
Markt&Technik
APRIL 1989
DM 6,50
JUBILÄUMS-
AUSGABE
5 JAHRE
4|89 DAS MAGAZIN FÜR CO UTER-FANS
Sensation:
C 64 – Software
auf CD
Ausgewählt:
Die besten
Floppy-Tips
10 000
Disketten
mit Super-Programmen
Wochenend-
Reise
nach London
6 x 1
Woche
Computer-Ferien
VIELE TOLLE PREISE
zu gewinnen
Jetzt großer
Spiele-Teil
Zum
Ausschneiden:
3 Tastatur-
schablonen
Braucht
jeder:
Tips & Tricks-
Poster

Für Leute, die alles auf einmal haben wollen:

Commodore AMIGA 2000

Die Commodore-AMIGA-Serie stellt mit seinem 32 Bit Prozessor (Motorola 68000) und 3 speziellen Bausteinen im Bereich der bewegten Farbgrafik sogar viele IBM-kompatible AT-Rechner in den Schatten. Andererseits gibt es für AT-Rechner viel kommerzielle Software.
Wer bisher alles auf einmal haben wollte, mußte tief in die Tasche greifen: 2 Computer, 2 Monitore, 2 Floppies, 2 Festplatten... Jetzt brauchen Sie nur noch **einen** Computer:
AMIGA 2000 mit IBM-kompatibler AT-Erweiterungskarte.

AMIGA 2000 incl. 3.5" Laufwerk 800 K und 1 MB Speicher	**1898.-**
zusätzliches Laufwerk 3.5"	**259.-**
IBM-kompatible AT 286-Karte mit 1 MB Speicher und 5.25"-Floppy 1.2 MB	**2395.-**
20 MB Festspeicherplatte incl. Controller für AT-Karte	**659.-**





Oben: Herkömmliche AMIGA-Monitore mit 0.42 mm Punktabstand.

Der neue HIGHSCREEN KP 1448 mit professionellem 0.31 mm Punktabstand (wie EGA, VGA, Multiscan)

Und:
Der sensationelle neue
HIGHSCREEN®
KP 1448 Stereo-Farbmonitor für alle Commodore-AMIGAS (auch 500er).
Mit kleinem 0.31 mm Punktabstand = große Auflösung (wie bei professionellen EGA-, VGA- oder Multiscan-Monitoren). Incl. Stereo-Ton.
Hören, Sehen und Staunen!
Trotzdem nur **898.-**

Dieses komplette IBM-AT-kompatible „Alles-auf-einmal" AMIGA-Paket kostet bei VOBIS statt ~~6109.-~~ (Summe der Einzelpreise) **komplett wie abgebildet nur**

5699.-



Übrigens... VOBIS ist Deutschlands weitaus umsatzgrößter Anbieter von Microcomputern. Warum wohl!

Wichtig!! Herstellerbedingte Lieferzeiten!
Auf Grund der erhöhten Nachfrage ist nicht immer alles sofort lieferbar!



Zentrale/Direktversand:
Postfach 1778
Rotter Bruch 32-34
5100 AACHEN
Tel. 0241/50 00 81
Telex 832 389 vobis d

1000 BERLIN 30
Kurfürstenstr. 101
030/2 13 94 80

1000 Berlin
Kurfürstendamm 162
(Adenauerplatz)
030/8 91 20 15

2000 HAMBURG
Krohnskamp 15
040/2 79 46 76

2000 HAMBURG
Esplanade 41 (Finnlandh.)
040/35 36 58

2300 KIEL
Sophienblatt 74-78
0431/67 86 22

2800 BREMEN
Violenstraße 37
0421/32 04 20

3000 HANNOVER
Berliner Allee 47
0511/81 65 71

4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21
0211/35 99 64

4100 DUISBURG 1
Fr.-Wilhelm-Str. 30
0203/2 78 63

4150 KREFELD
Ostwall 92
02151/80 07 93

4300 ESSEN
Huyssenallee 3
0201/23 17 74

4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110
0231/57 30 72

4800 BIELEFELD
Alfred-Bozi-Str. 14
0521/6 38 78

5000 KÖLN
Mathiasstr. 24-26
0221/24 86 42

5100 AACHEN
Viktoriastr. 74
0241/54 31 00

5100 AACHEN
Großkölnstr. 60
0241/2 44 94 (gem. m. PORST)

6000 FRANKFURT
Frankenallee 207/209
069/73 50 68

NEUERÖFFNUNG!
6000 FRANKFURT
Seit 4.3.89 auch Gutleutstr. 45
069/2 32 074

6400 FULDA
Mittelstr. 19/21
0661/7 82 66 (gem. m. PORST)

6800 MANNHEIM 1
Kaiserring 36
0621/15 38 10

7000 STUTTGART
Marienstr. 11-13
0711/60 63 36

7500 KARLSRUHE
Kriegsstr. 27/29 (am BGH)
0721/37 82 68

7750 KONSTANZ
Kreuzlinger Str. 18
07531/1 55 60

8000 MÜNCHEN
Aberlestr. 3
089/77 21 10

8500 NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8
0911/23 29 95

8720 SCHWEINFURT
Markt 12-18
09721/18 53 13

8900 AUGSBURG
Jakoberstr. 16
0821/152349

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ **64'er** ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von 64'er den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ____________ (z.B. C 64, C 128, VC 20, Software, Zubehör, Versch.)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)

☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,—** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: 64'er)

☐ DM 5,— liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,—** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

★ ★

64'er Mitmach-Karte

5/89

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTERFANS IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

Vor welchem Problem stehen Sie? ____________

In der Ausgabe war besonders gut: ____________

Welchen Computer benutzen Sie? ____________

Seit wievielen Jahren/Monaten benutzen Sie den Computer? ________ Jahre

Wie stufen Sie sich, ganz grob gesehen, im Bereich Computer und Computertechnik selbst ein?

☐ Anfänger, keinerlei Vorkenntnisse
☐ Anfänger mit Grundkenntnissen
☐ Fortgeschrittener
☐ Ambitionierter/erfahrener Fortgeschrittener
☐ Profi

Was machen Sie im allgemeinen mit Ihrem Computer, was interessiert Sie?

	intensiv	gelegentlich	nie	habe Interesse
Programmieren	☐	☐	☐	☐
Textverarbeitung	☐	☐	☐	☐
Dateiverwaltung	☐	☐	☐	☐
Lernprogramme	☐	☐	☐	☐
Spielen	☐	☐	☐	☐
Kaufm. Anwendung	☐	☐	☐	☐
Messen, Steuern, Regeln	☐	☐	☐	☐
Datenfernübertragung	☐	☐	☐	☐
Elektronik basteln	☐	☐	☐	☐
Grafik, Malen	☐	☐	☐	☐
Musik	☐	☐	☐	☐
CP/M	☐	☐	☐	☐
Druckprogramme	☐	☐	☐	☐

Sonstiges und zwar: ____________

Wenn Sie Programme geschrieben haben oder über interessante Anwendungen berichten können, schreiben Sie uns. Bei Veröffentlichung erhalten Sie ein angemessenes Honorar.

Um jedes 64'er-Magazin für Sie optimal zu gestalten, bitten wir Sie um folgende Angaben:

Ihr Drucker: ____________

Anschluß seriell oder Userport (s/u) ☐

Ihre Floppy(s): ____________

Ihr Monitor: ____________

Besitzen Sie eine Datasette ☐ einen Joystick ☐

Besitzen Sie eine RAMdisk 1700/1750? ☐

Wie alt sind Sie? ____ Jahre

Welchen Beruf üben Sie aus? ____________

Absender:

____
Name/Vorname

____
Straße

____
PLZ/Ort

____
Telefon

Bitte frankieren

Postkarte



Magazin für Computerfans

REDAKTION

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

»64'er« ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an »64'er« gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut:

____

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ____________

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

____

____

Absender

____
Name/Vorname

____
Straße

____
PLZ/Ort

____
Telefon

Bitte frankieren

Postkarte
Antwort

64'er

Magazin für Computerfans

COMPUTER-MARKT

Markt & Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Landmark-
Speed:
43 MHz!

HIGHSCREEN®s Nr. 1

AT 386-CACHE-25

Der superschnelle 32 K Zusatzspeicher machts möglich: 43,5 MHz nach Landmark. Lieferbar als DESKTOP, UNIVERSAL-TOWER oder BUSINESS-Tower (Abbildung, technische Daten s.u.)

ÜBERSICHT	RAM Speicher	Maximale* Geschwin.	FESTSPEICHERPLATTE mit: ohne	20 MB	30 MB	40 MB	80 MB	Aufpreis 3,5" Floppies 720 K	1,44 MB	Aufpreis 15"-Monitor	Aufpreis VGA-Farbmonitor incl. VGA-Karte	Aufpreis Wechselrahmen für Festplatte
LAPTOP AT 286	640 K	10 MHz	–	3895.-	–	–	–	–	–	279.-	–	–
PORTABLE PC	512 K	10 MHz	–	2795.-	–	–	–	–	–	279.-	1195.-	198.-
AT 286	640 K	13 MHz	–	3395.-	–	3795.-	–	–	–	279.-	1195.-	198.-
AT 286-16 B	1 MB	21 MHz	–	4195.-	–	4595.-	–	–	–	279.-	1195.-	198.-
AT 386	2 MB	26 MHz	–	–	–	5795.-	–	–	–	279.-	1195.-	198.-
KOMPAKT-DESKTOP PC	512 K	10 MHz	995.-	1495.-	1695.-	–	–	169.-	–	279.-	1195.-	198.-
AT 286	640 K	13 MHz	–	2595.-	–	2995.-	–	–	199.-	279.-	1195.-	198.-
AT 286-16 B	1 MB	21 MHz	–	3395.-	–	3795.-	–	–	199.-	279.-	1195.-	198.-
AT 386	2 MB	26 MHz	–	–	–	4995.-	–	–	199.-	279.-	1195.-	198.-
AT 386-CACHE-25	2 MB	43 MHz	–	–	–	6995.-	–	–	199.-	279.-	1195.-	198.-
BUISNESS TOWER PC	512 K	10 MHz	1195.-	1695.-	1895.-	–	–	169.-	–	279.-	1195.-	198.-
AT 286	640 K	13 MHz	–	2795.-	–	3195.-	–	–	199.-	279.-	1195.-	189.-
AT 286-16 B	1 MB	21 MHz	–	3595.-	–	3995.-	–	–	199.-	279.-	1195.-	198.-
AT 386	2 MB	25 MHz	–	–	–	5195.-	–	–	199.-	279.-	1195.-	189.-
AT 386-CACHE-25	2 MB	43 MHz	–	–	–	7195.-	–	–	199.-	279.-	1195.-	198.-
UNIVERSAL TOWER PC	512 K	10 MHz	1395.-	1895.-	2095.-	–	–	169.-	–	279.-	1195.-	198.-
AT 286	640 K	13 MHz	–	2895.-	–	3395.-	3895.-	–	199.-	279.-	1195.-	198.-
AT 286-16 B	1 MB	21 MHz	–	3795.-	–	4195.-	4695.-	–	199.-	279.-	1195.-	198.-
AT 386	2 MB	25 MHz	–	–	–	5395.-	5895.-	–	199.-	279.-	1195.-	198.-
AT 386-CACHE-25	2 MB	43 MHz	–	–	–	7395.-	7895.-	–	199.-	279.-	1195.-	198.-

*lt. Landmark

Weitere HIGHSCREEN®-Neuheiten:

HIGHSCREEN 1413 VGA Monitor **798.-**
VGA Karte dazu **498.-**
VGA-Monitor + Karte statt einzeln ~~1296.-~~ **komplett nur**

1195.-
Sie sparen 101.- DM!

Harddisk-PORTA-PAC
Wechselrahmen für Festplatten.
Aufpreis für HIGHSCREEN-Computer **198.-**







HIGHSCREEN® BUSINESS-TOWER AT 386-CACHE-25
2 MB Ram, erweiterbar bis 16 MB, 5.25" Floppy 1.2 MB, 3.5" Floppy 1.44 MB,
40 MB Festplatte (28 ms) im auswechselbaren PORTA-PAC; Drucker- + serielle Schnittstelle; VGA-Monitor + VGA-Karte.

Speed-Anzeige nach Landmark

komplett mit einer 40 MB-Platte
8787.-

Aufpreis für 2. Wechselplatte 40 MB **948.-**

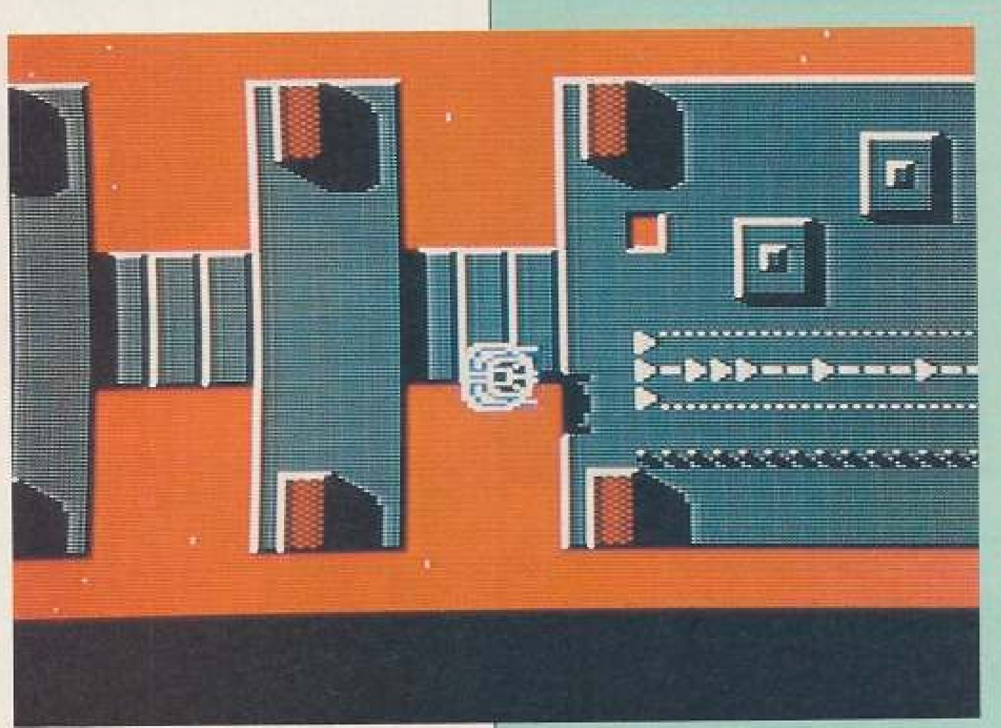
VOBIS MICROCOMPUTER
kompetent und preiswert

Zentrale + Direktversand:
Postfach 1778
Rotter Bruch 32-34
5100 AACHEN
Tel. 0241/50 00 81
Telex 832 389 vobis d

1000 BERLIN 30
Kurfürstenstr. 101 · 030/2 13 94 80
Kurfürstendamm 162 (Am Adenauerplatz)
030/8 91 20 15
2000 HAMBURG
Krohnskamp 15 · 040/2 79 46 76
Esplanade 41 (Finnlandhaus)
040/35 38 58
2300 KIEL
Sophienblatt 74-78 · 0431/67 86 22
2800 BREMEN
Violenstraße 37 · 0421/32 04 20
3000 HANNOVER
Berliner Allee 47 · 0511/81 65 71
4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21 · 0211/35 99 64
4100 DUISBURG 1
Fr.-Wilhelm-Str. 30 · 0203/2 78 63
4150 KREFELD
Ostwall 92 · 02151/80 07 93
4300 ESSEN
Huyssenallee 3 · 0201/23 17 74
4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110 · 0231/57 30 72
4800 BIELEFELD
Alfred-Bozi-Str. 14 · 0521/6 38 78
5000 KÖLN
Mathiasstr. 24-26 · 0221/24 86 42
5100 AACHEN
Viktoriastr. 74 · 0241/54 31 00
Großkölnstr. 60 · 0241/2 44 94
(gemeinsam mit PORST)
6000 FRANKFURT
Frankenallee 207/209 · 069/73 50 68
Seit Sa. 4.3.89 auch
Gutleutstr. 45 · 069/23 20 74
6400 FULDA
Mittelstr. 19/21 · 0661/7 82 66
(gemeinsam mit PORST)
6800 MANNHEIM 1
Kaiserring 36 · 0621/15 38 10
7000 STUTTGART
Marienstr. 11-13 · 0711/60 63 36
7500 KARLSRUHE
Kriegsstr. 27/29 (BGH) · 0721/37 82 66
7750 KONSTANZ
Kreuzlinger Str. 18 · 07531/1 55 60
8000 MÜNCHEN
Aberlestr. 3 · 089/77 21 10
8500 NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8 · 0911/23 29 95
8720 SCHWEINFURT
Markt 12-18 · 09721/18 53 13
8900 AUGSBURG
Jakoberstr. 16 · 0821/15 23 49

Übrigens... VOBIS ist Deutschlands weitaus umsatzgrößter Anbieter von Microcomputern. Warum wohl!

INHALT



166 »Uridium II« von Anfang bis Ende – endlich lernen Sie auch die schwierigsten Level kennen



44 Die CD als Massenspeicher. Werden Floppies abgelöst?



14 Die 64'er-Redaktion von heute. Lesen Sie, wie das Magazin 1984 entstand.

AKTUELLES

5 JAHRE 64'er

WETTBEWERBE

LISTINGS ZUM ABTIPPEN

TIPS & TRICKS

SOFTWARETESTS



4/89



Titeltexte sind rot gekennzeichnet

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.



Diese Programme können Sie über Btx *64064# laden

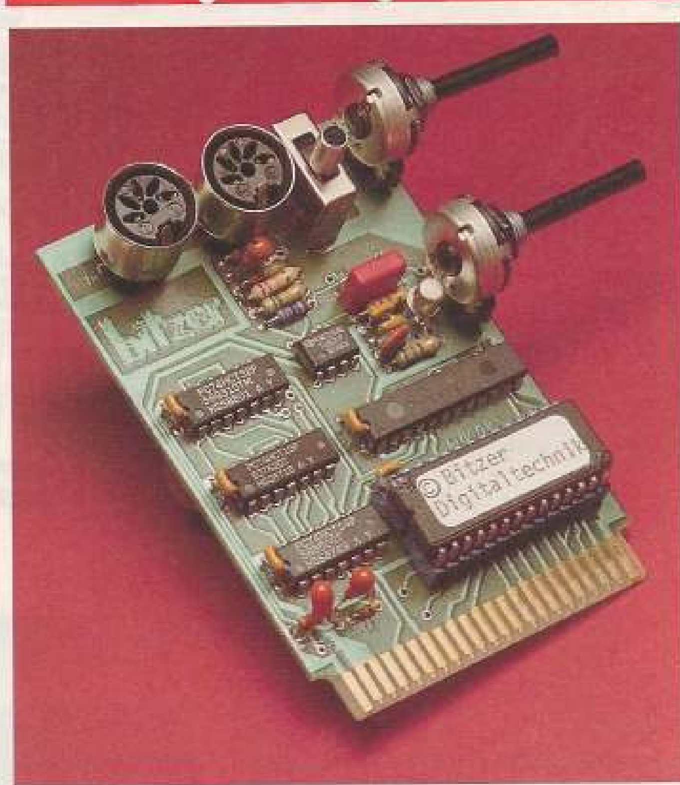


Digital-Analog-Platine

Wer mit dem C64 messen, steuern oder regeln will, benötigt einen AD/DA-Wandler, um anliegende Signale in eine für den Computer verständliche Form zu wandeln. Bitzer Digitaltechnik bietet zu diesem Zweck eine Platine für den Expansion-Port an. Sie ist laut Aussage des Herstellers mit zwei Potentiometern ausgestattet, mit denen sich die Eingangssignalverstärkung regeln und das digital-analog-gewandelte Signal aus dem Computer mit einem anderen Signal mischen lasse. Dazu komme ein AC-DC-Schalter und ein EPROM, das diverse fertige Programme enthalte. Die Platine soll voll audiotauglich sein, da Wandlerraten bis zu 50 kHz erreicht würden. Einsetzen lasse sie sich für allgemeine Gleich- und Wechselspannungsmessung und -verarbeitung, Audiosignalmessung und -verarbeitung und alle AD/DA-Anwendungen.

Die eingebaute Software bestehe aus fünf Programmen: Mit »Nachhall« werde das eingespeiste Signal verzögert und dem Originalsignal hinzugemischt (Frequenzbereich 10 Hz bis 18 kHz). Mit den »Sampling-Effekten« lasse sich ein eingespeistes Signal speichern und auf Tastendruck in verschiedenen Variationen abrufen. Die Lautstärke und die Stärke des Signals seien regelbar (Frequenzbereich 10 Hz bis 18 kHz). Die »Aussteuerungsanzeige« zeige den Spitzenwert des eingespeisten Signals logarithmisch auf dem Bildschirm an. Die Verstärkung sei dabei regelbar. Mit dem »Speicheroszilloskop« sollen sich über 35000 Werte eines Signalverlaufs aufnehmen und auf dem Bildschirm als Gesamtkurve und Ausschnitt darstellen lassen. Mit der »Gleichspannungsanzeige« werde das eingespeiste Gleichspannungssignal in Form eines Digitalvoltmeters und einer Balkenanzeige dargestellt.

Die Platine kostet 149 Mark. (ah)



Die Digital-Analog-Platine von Bitzer Digitaltechnik

Bitzer Digitaltechnik, Postfach 11 05, 7065 Winterbach bei Schorndorf, Tel. 07181/62748

Computer-Scheu läßt nach

Die Deutschen scheinen ihre Scheu vor Computern abzulegen. Dies zeigen Ergebnisse einer Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Sample, die im Auftrag von IBM durchgeführt wurde. Bei der Befragung von Bürgern über 14 Jahre habe sich gezeigt, daß sich das Meinungsklima in der Bundesrepublik gegenüber dem Computer seit Anfang der 80er Jahre stetig verbessert habe. Glaubte noch vor fünf Jahren nur rund ein Drittel der Deutschen, der Computer bringe eher Vor- als Nachteile, so seien es 1988 schon mehr als die Hälfte, die von den Vorteilen des Computers überzeugt seien. Unentschlossen zeigten sich 31 Prozent.

Waren es in den vergangenen Jahren unter den Jugendlichen vor allem Jungen, die ein stärkeres Interesse an Computern bekundet hätten, so zeige sich bei der jüngsten Umfrage, daß zunehmend auch Mädchen an Computern interessiert seien. Der Anteil der Mädchen, die aussagten, daß sie gerne mit Computern arbeiten würden oder bereits arbeiten, sei um 5 auf immerhin 50 Prozent angestiegen. Bei Jungen sei der Anteil mit fast 70 Prozent konstant geblieben. Bei allen übrigen Altersgruppen seien leichte Stimmungsverbesserungen festzustellen. Praktische Erfahrungen mit Computern hätten heute 27 Prozent aller Bundesbürger, während es im Jahre 1987 erst 23 Prozent gewesen seien. (mf/pd)

Quelle: VWD GmbH, Niederurseler Allee 8-10, Postfach 61 05, 6236 Eschborn 1

Die 64'er-Hotline

Monika Welzel hilft, wenn Sie nicht mehr weiter wissen

Unsere Hotline ist jeden Tag (außer am Wochenende) von 16 bis 17 Uhr besetzt. Hier bekommen Sie Auskunft zu 64'er-Artikeln, hier finden Sie Hilfe, wenn ein Listing aus der 64'er oder einem 64'er-Sonderheft Probleme bereitet. Wenn Sie Probleme haben: Rufen Sie an oder schreiben Sie uns.

Leider können wir nicht helfen, wenn es Ärger mit kommerzieller Soft- oder Hardware gibt. In diesem Fall wenden Sie sich bitte direkt an den Händler oder Hersteller. (pd)

Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Hotline, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München; Montag bis Freitag von 16 bis 17 Uhr; Tel. 089/4613-640.

Merlin-Face C+

Die Bezugsquelle des in der 64'er-Ausgabe 2/89 vorgestellten Interfaces »Merlin-Face C+« hat sich geändert. Die im Artikel angegebene Bezugsadresse existiert nicht mehr, bitte verwenden Sie nur noch die untenstehende Anschrift. (ah)

Milan, Hammacherstraße 42, 4300 Essen 1, Tel. 0201/224141

Umweltschutz beim Drucken



Neu von Zweckform: Recycling-Papier auch endlos

Mit dem Slogan »Wir gehen mit unserer Erde so um, als ob wir noch eine zweite im Kofferraum hätten« wirbt Zweckform für Umweltschutz-Endlospapier. Gleich eine ganze Palette umweltfreundlicher Recycling-Computerpapiere ist im Angebot: vom Endlos- über Tabellierpapier bis hin zu Computerformularen, auch im professionellen Bereich. Für Anwender von Heimcomputern eignet sich besonders die Tragepakkung mit 1000 Blatt. (mf/pd)

Zweckform Büro-Produkte GmbH, Postfach 12 80, 8150 Holzkirchen, Tel. 08024/641-0




Basic-Sonderheft

Basic ist die Programmiersprache Nummer eins für den C64 – leicht zu erlernen und doch sehr leistungsfähig. Das Handbuch bietet bei den ersten Gehversuchen eines Programmierers leider keine allzu große Hilfe. Das Basic-Sonderheft schließt diese Informationslücke. Im Mittelpunkt steht ein ausführlicher und leicht verständlicher Kurs. Alle Befehle, die das Basic 2.0 des C64 bereitstellt, werden erklärt. Das beginnt bei dem einfachen PRINT zur Ausgabe von Meldungen und endet mit Kommandos zur Einbindung von Assembler-Programmen. Viele Beispiele zeigen die trickreiche Anwendung der Befehle.

Die Listings im Heft erleichtern die Basic-Programmierung erheblich. Das »Basic-Kontroll-System« macht die Fehlersuche zum Kinderspiel. »ExBasic Level II« erweitert den Sprachumfang des eingebauten Interpreters um über 70 neue Befehle. Die Einzeiler zeigen, wie Sie mit wenig Aufwand tolle Effekte erreichen. Die Grundlagen zeigen unter anderem, wie Sie Probleme mit der Floppy meistern. Nützliche PEEKS und POKES eröffnen neue Wege.

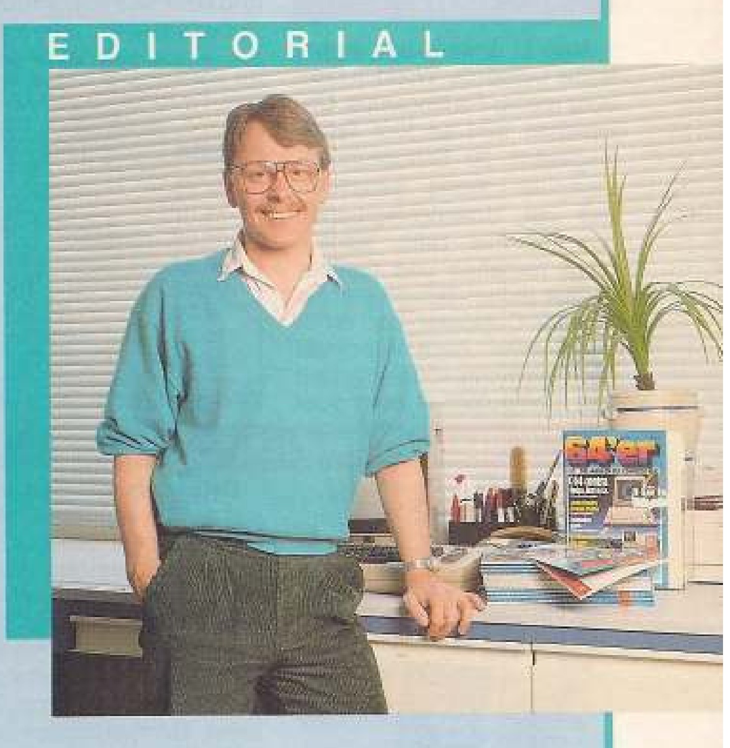
Das Sonderheft 40 ist ab dem 30. März 1989 erhältlich.

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer; Marktpreise können abweichen.

EDITORIAL

Fünf Jahre





Fünf Jahre 64'er – das ist ein Grund, um zu feiern. Fünf Jahre 64'er, das bedeutet 60 Ausgaben rund um den C64.
1984 sah die C64-Welt noch anders aus: Zum Jahresbeginn gab es in Deutschland ungefähr 125000 C64 und gut 140000 VC 20, den Vorgänger des C64. Heute ist der VC 20 nur noch Geschichte und den C64 gibt es bei uns rund 2 Millionen Mal. Die meisten der heutigen 64'er-Leser werden die 1. Ausgabe nicht kennen. Daß sie im April erschien und demzufolge mit 4/84 bezeichnet wurde, verwirrte viele Leser: Eine Anfragenflut nach den nicht existierenden Ausgaben 1 bis 3/84 brach über uns herein. Das war ein gutes Zeichen.

Damals berichteten wir zum Beispiel über den Commodore 264/364 mit der eingebauten Software, später Plus/4 genannt und den C 116 (spöttisch Gummicomputer getauft, wegen seiner Tastatur aus Gummi); beide Computer gibt es heute nicht mehr zu kaufen. Das gilt auch für den SX 64, die tragbare Version des C64 mit eingebautem Diskettenlaufwerk und Minimonitor. Vieles hat sich in den letzten Jahren geändert, sogar das Aussehen des C64. Was sich nicht geändert hat, ist das Motto der 64'er, sie ist immer noch eine Zeitschrift zum Mitmachen.

So haben wir gerade in dieser Jubiläumsausgabe besonders viele Wettbewerbe mit vielen Preisen. Zum Beispiel der 64'er-Titelwettbewerb: Wir suchen aus allen bisherigen 64'er-Titelbildern das Titelbild, das Ihnen am besten gefällt. Aus allen Einsendungen werden bis zu 10000 (!) Gewinner gezogen. Ferner gibt es Preise wie ein Wochenende in London oder viele Wochen Computerferien. Das sind doch Riesen-Gewinnchancen, oder?

Georg Klinge

Ihr Georg Klinge
Chefredakteur

Computer World aktiv

Auch in diesem Jahr veranstaltet Computer World in Freiburg wieder Feriencamps. Unterrichtet wird an fünf Tagen insgesamt 20 Schulstunden. Computer World garantiert, daß die Unterrichtsgruppen aus maximal zehn Teilnehmern bestehen und darüber hinaus jedem Teilnehmer ein eigener Computer zur Verfügung stehe. Auch außerhalb des Unterrichts könne man mit den Computern spielen oder programmieren. Eine Woche in Freiburg kostet 690 Mark (610 Mark plus 80 Mark für Freizeitaktivitäten). (pd)

Computer World GdbR mbH, Computerferien und EDV-Ausbildung, Hurstweg 62b, 7800 Freiburg im Breisgau, Tel. 0761/44775

vom	bis
08.07.	15.07.
15.07.	22.07.
22.07.	29.07.
29.07.	05.08.
05.08.	12.08.
12.08.	19.08.
19.08.	26.08.
26.08.	02.09.

Computer World-Kurse 1989

Neuer CompuCamp-Katalog



Neuer Katalog mit attraktiven Angeboten von CompuCamp

Der Hamburger Reiseveranstalter CompuCamp GmbH stellt mit dem neuen Katalog sein Urlaubskonzept »Camps« vor. Angeboten werden insgesamt 20 verschiedene Computerkurse, die jeweils mit einem vielseitigen Freizeitangebot verbunden sind. CompuCamp bietet Computerferien in St. Peter-Ording an der Nordsee, in Westensee (Schleswig-Holstein), Benediktbeuern in Oberbayern und Bad Iburg bei Münster. Die Preise liegen zwischen 675 und 795 Mark pro Woche. Der Katalog kann kostenlos angefordert werden. (mf/pd)

Camps, c/o CompuCamp GmbH, Wedeler Landstraße 93, 2000 Hamburg 56, Tel. 040/81 10 81

St. Peter Ording:	15.07.	bis	19.08.
Westensee:	29.04.	bis	19.08.
	07.10.	bis	04.11.
Benediktbeuern:	18.03.	bis	01.04.
	08.07.	bis	02.09.
	28.12.	bis	06.01. 1990
Bad Iburg:	18.03.	bis	01.04.
	13.05.	bis	20.05.
	01.07.	bis	26.08.
	07.10.	bis	04.11.

Die Termine der CompuCamp-Kurse 1989

Chemiemodule mit Buch

Der »Arbeitskreis Computer im Unterricht« bietet eine Palette von C64-Programmen zur Messung chemischer Daten nebst Hardware in Modulform an.

Die Preise liegen zwischen 65 und 255 Mark. Zu dieser Palette ist im Verlag Dr. Flad ein Handbuch mit dem Titel »Computer im Chemieunterricht« erschienen (ISBN 3-88307-025-4, 282 Seiten). Es kann zum Selbstkostenpreis von 10 Mark bestellt werden. (mf/pd)

Arbeitskreis Computer im Unterricht, Dr. Franz Kappenberg, Cheruskerring 87, 4400 Münster, Tel. 0251/278052



Vielseitige Soft- und Hardware zum Erfassen chemischer Vorgänge bietet der »Arbeitskreis Computer im Unterricht«



Die passende Modul-Hardware wird durch ein Buch ergänzt

Aus für Dehoca

Für die Mitglieder des »Dachverbands für Computer-Anwender e.V.« (Dehoca) fing das neue Jahr mit einer schönen Überraschung an. Der Verband buchte nämlich wie gewohnt Monats- oder Jahresbeiträge ab. Was die Mitglieder nicht wußten: der Dehoca meldete im Januar Konkurs an.

Doch der Konkursantrag wurde vom Amtsgericht Bückeburg abgelehnt. Das Verfahren mit dem Aktenzeichen 3M3988 ist nicht eröffnet worden. »Beim Verband war bereits keine Masse mehr da«, so das Amtsgericht. Der verschuldete Dehoca wird nun automatisch aus dem Vereinsregister gelöscht, sofern keiner der Gläubiger oder der Verein selbst Rechtsmittel gegen den Amtsbescheid einlegt.

Bisher war es nicht möglich, eine Stellungnahme des Dehoca zu bekommen. Die Telefonnummern der Geschäftsstelle (das Wohnhaus des ersten Vorsitzenden Hartmut Rust) existieren nicht mehr. Zur großen Verwunderung der Dehoca-Mitglieder, denn eine Mitteilung des Vorstands gab es nicht.

Der Dehoca sah sich als ADAC der Computeranwender. Ihm gehörten zahlreiche Computerclubs an, die sich auf viele Dienstleistungen verließen. Ähnlich wie der ADAC gab der Dehoca Scheckhefte aus, die seinen Mitgliedern viele Dienstleistungen versprachen. Noch zu Ende letzten Jahres zeigte sich Vorstandsmitglied Hartmut Rust über große Erfolge erfreut. Wie es zu dem plötzlichen unehrenhaften Ende kam, ist unklar. Informierte Kreise werfen dem Dehoca Mißwirtschaft vor, bewiesen sind die Vorwürfe jedoch nicht. Wahr scheint jedoch zu sein, daß die getäuschten Mitglieder des Dehoca weder eine Leistung für den bereits abgebuchten Beitrag erhalten, noch ihr Geld wiederbekommen. (ad)

Dehoca Geschäftsstelle, Rinteiner Straße 15, 3062 Bückeburg, Tel. »Kein Anschluß unter dieser Nummer«

Artware auf Messen

Kunst und Elektronik zeigt »Artware« in Hannover während der CeBIT (8. bis 15. März) und Industriemesse (5. bis 12. April). 16 Künstler aus sieben Ländern präsentieren im zweiten Obergeschoß der Halle 4 ihre Werke. Wie im vergangenen Jahr werden auch diesmal die prämierten Objekte des »Prix Ars Electronica 1988« vorgestellt, die im Theaterbereich abwechselnd mit einer Performance gezeigt werden.

Artware ist eine Ausstellung der Deutschen Messe AG und der Siemens AG. Sie soll Angstbarrieren zum Computer nehmen. Sie will zeigen, daß diese elektronischen Rechner mehr sind als datenspeichernde Riesen. Die Organisatoren von Artware glauben, der Computer werde bald ein selbstverständliches Werkzeug für Künstler, wie es Pinsel, Farben und Bleistift heute schon sind. Dr. Dankwart Rost, generalbevollmächtigter Direktor der Siemens AG, kommentierte bereits im Juli 1988: »Der Einsatz der Elektronik zur Erweiterung künstlerischer Ausdrucksweisen ist ein ebenso natürliches Phänomen unserer Zeit, wie es die Verwendung von Acrylfarben in der Malerei vor einigen Jahrzehnten war.«

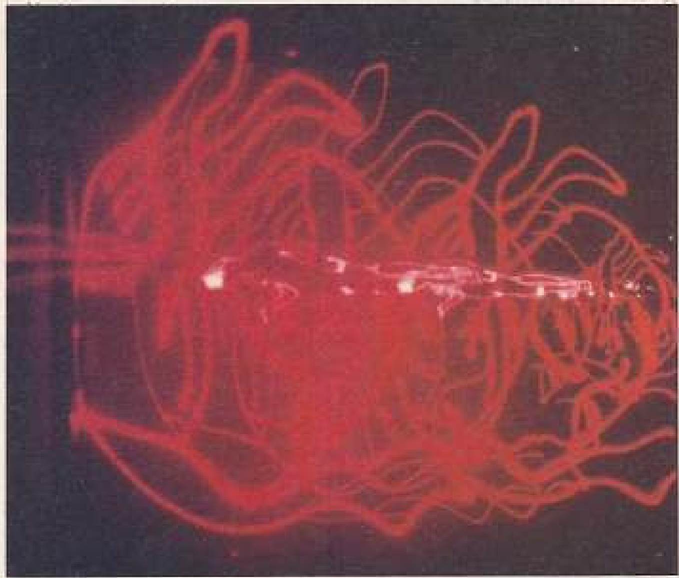


Foto: Siemens AG

Die Projektionen von Paul Earls computergesteuerten Laseranimationen fallen über Spiegel auf mehrere Gazestoffe, die das Spiel dreidimensional erscheinen lasse.

Artware zeigt nun schon zum vierten Mal im Rahmen der Hannover-Messe dem Publikum Kunst aus dem Computer: Raum- und Klanginstallationen sowie Arbeiten, mit denen direkt kommuniziert werden kann, sind nur einige Highlights der neuen Ausstellung. Eine der bemerkenswertesten Objekte ist die Laseranimation von Paul Earls. Eine eigens für Earls entwickelte Steuerung des wassergekühlten Lasers erlaubt ihm, mit zwei verschiedenen Farben zu arbeiten. Die unterschiedlichsten Grundelemente, wie etwa eine Hand oder ein Gesicht, lassen sich unabhängig voneinander in Bewegung versetzen. Das Lichtspiel erscheint dreidimensional. (ad)

Deutsche Messe- und Ausstellungs AG, Messegelände, 3000 Hannover 82, Tel. 0511/89-1

EPROM-Speicherlupe

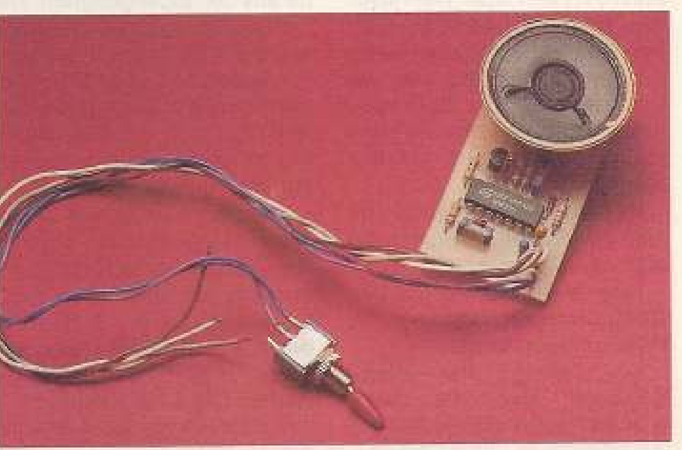
Lauxohtron in Luxemburg bietet ab sofort eine »Speicherlupe« für EPROMs an. Diese besitzt an der Unterseite eine Schicht, die sehr stark auf die austretende magnetische Strahlung des EPROMs reagiert. Eine Liquid-Crystal-Anzeige (LCD) gibt acht Punkte aus, die jeweils 1 Bit eines Bytes darstellen. Leuchtet einer dieser Punkte auf, so bedeutet dies, daß das entsprechende Bit gesetzt ist. Durch zwei Taster für vertikales beziehungsweise horizontales Scolling läßt sich der gesamte Inhalt eines EPROMs der Typen 2764 bis 27256 scannen. Durch die kompakte Bauweise kann das Gerät überall eingesetzt werden. Als Energieversorgung dient eine 9-Volt-Blockbatterie. (mf/pd)

Lauxohtron, Georges Laux, Kastellerstraße 9, L-4525 Niederkorn

Tastaturpieps für den C64

E.L.F. Computing bietet einen Hardwarezusatz an: den »Tastaturpieps«. Die Schaltung arbeite völlig eigenständig, belege keinerlei Speicherplatz und sei mit einem Lautsprecher ausgestattet. Gedacht sei der Tastaturpieps als akustische Kontrolle für kommerzielle Programme, denen eine Tastaturrückmeldung fehlt. Der Hersteller bietet den Zusatz als Bausatz für 19,90 Mark oder als Fertiggerät für 29,90 Mark an. Der Hersteller erledigt den Einbau für 39,90 Mark zuzüglich Porto- und Nachnahmegebühren. (ah)

E.L.F. Computing, Karlstraße 31, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/346761



Der »Tastaturpieps« von E.L.F. Computing

64'er-Anwendungen

Die 64'er-Extras 13 und 14 vom Markt & Technik-Buchverlag

Die 64'er-Extras 13 und 14 vereinen unter dem Titel »The Best Of Anwendungen« einige der erfolgreichsten Anwendungsprogramme aus dem 64'er-Magazin zu einem vielseitigen Paket. In Nummer 13 sind unter anderem »Giga-Ass«, der Nachfolger des inzwischen zum 64'er-Standard gewordenen Assemblers »Hypra-Ass«, das Buchhaltungsprogramm »Mony 64«, das Terminalprogramm »Proterm V6« und der legendäre »Soundmonitor« enthalten. In Nummer 14 finden sich Programme wie »Master-Tool«, »SMON«, »Mailbox V3.0« und »Convert 64«. Die Softwarepakete kosten inklusive Diskette und Anleitung je 49 Mark. (mf/pd)

Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-0

Die Clubkiste

Ein Club macht sich stark – könnte das Motto des Computerclubs Velbert sein.

So langsam rollt sie an, die Post zur Clubkiste – zufrieden bin ich noch lange nicht. Im Gegenteil hungere ich unersättlich nach weiteren Clubadressen, schließlich muß es doch mehr als diese 20, 30 Clubs geben, die hier in meiner Datenbank vereinsamen. Kurzum, über etwas regere Beteiligung würde ich mich freuen – zu unser aller Nutzen.

Die Clubkiste soll übrigens alles andere als nur simple Adressenseite sein. Vielmehr schwebt mir ein buntes Informationsforum vor, mit dessen Hilfe Kontakte geknüpft werden. Einzige Bedingung, die ich stelle: Die Kontaktsuche sollte schon mit dem C 64 zu tun haben. Also: »Er sucht sie« oder »Er sucht ihn« ist natürlich nicht angesagt, dafür ist das 64'er-Magazin nicht gedacht.



Donnerstag, 19 Uhr: Clubabend im CCV

Mitglied sucht Club

Ansonsten sind alle Zuschriften willkommen. Wie zum Beispiel die von Axel Wilke. Axel sucht Anschluß an einen Computerclub im Raum Hannover. Es wäre Klasse, wenn ein Club sich bei ihm meldete. Seine Adresse: Axel Wilke, Von der Dechenstraße 2 in 3000 Hannover 1. Vielleicht haben noch mehr C 64-Fans Lust, sich hier wiederzufinden?

Ihr seht, machen können wir hier eine Menge – nun nutzt auch die Chance!

Jetzt aber möchte ich den **Computerclub Velbert** zu Wort kommen lassen

»Im Zeitalter der Mikro-Elektronik sind vier Jahre schon eine recht lange Zeit. So 'alt' nämlich ist unser Club, der Computerclub Velbert. Nicht nur im Folgenden nennen wir ihn der Einfachheit halber CCV. Zu verdanken ist seine Existenz dem Volkshochschulverband (VHS) Velbert/Heiligenhaus im Süden des Ruhrgebiets. Als sich schon vor Jahren die Computer anschickten, auch in den Wohnzimmern Einzug zu halten, gab es plötzlich einen Bedarf an über die normalen EDV-Kurse hinausgehenden Veranstaltungen, in denen die Heimanwender ihre individuell erworbenen Informationen und Erfahrungen austauschen und gemeinsam Problemlösungen erarbeiten konnten. Allerorts entstanden Computer-Clubs, meist auf private Initiative hin. In Velbert war es eben die VHS, die die Zeichen der Zeit erkannte und darauf reagierte: Der CCV wurde aus der Taufe gehoben. Die Unterstützung einer Institution wie der VHS bietet uns natürlich äußerst günstige Rahmenbedingungen. So stehen unserem Club zum Beispiel ausreichend große Räumlichkeiten zur Verfügung.

Auch für Nachschub in Sachen Hardware ist gesorgt. Hier handelt es sich meist um ausgediente, aber noch funktionierende Geräte. Zudem haben die meisten Mitglieder sowieso eigene Computer zu Hause. Die Club-Eigenen tun ihre Dienste nur zum Zwecke des Nachvollziehens von Problemen und deren Lösungen sowie zum stolzen Präsentieren der neuesten 'Self-Made-Software'. Zur Verfügung stehen uns mehrere 64'er, ein Schneider CPC und ein Commodore PC, sowie ein komplettes Atari-System, das von einem Velberter Computerhändler bereitgestellt wurde. Trotz aller Unterstützung die dem Club seitens der VHS zukommt, wird der CCV von seinen Mitgliedern absolut selbständig verwaltet – sicher auch nicht selbstverständlich, oder?

Was denn nun eigentlich gemacht wird im Club? Nun, die Montags und Donnerstags von 16.30 bis ungefähr 20 Uhr in der VHS stattfindenden Clubabende sollen nach wie vor dazu dienen, Erfahrungen und Informationen auszutauschen. Die Betätigungsbereiche sind unterschiedlich. Von der Programmierung bis zu Hardware-Basteleien, aber auch weniger anspruchsvollen Spielereien – es kommt jeder auf seine Kosten. Zugunsten eines gemeinsamen Projektes werden die individuellen Interessen allerdings auch schon mal zurückgestellt. Womit wir beim Lieblingsthema der Club-Mitglieder wären: der 'CCV-in'. So nämlich heißt die im Juli 1988 erst- und seither dreimalig erschienene Clubzeitung. Nein, es ist nicht nur ein clubinternes Infoblättchen. Wir sammeln Allgemeines (Software-Tests; Tips zu C 64, Atari, Amiga, CPC und MS-DOS) und Besonderes (regionale Ereignisse; Clubinfos), sowie natürlich die obligatorische Werbung (wegen der Finanzierung) und bringen es in 2000 Stück Hochglanz-DIN A4-Auflage unters Volk. Die Resonanz war bisher durchweg positiv, daher solls natürlich weitergehen – trotz (oder wegen?) der Arbeit, die damit verbunden ist.

Na, wie wär's mit Mitarbeit?«

Wer Lust bekommen hat oder einfach nur neugierig geworden ist, kann sich ja einfach mal beim Axel melden. Seine Anschrift: Axel Eickhoff, Lookerstr. 6 in 5620 Velbert 11.

★

Soweit also der Computerclub **Velbert**. Übrigens wartet nicht nur der auf Euch, der Clubkiste geht es ebenso. Auch möchte ich gerne hören, was Ihr von meinen Vorschlägen zu einem bunten Kontaktforum haltet. Das ist wichtig, damit ich weiß, wie es mit der Clubkiste nach Euren Vorstellungen weitergehen soll – und damit Ihr Euch hier wiederfinden könnt. (ap)

Hier gibt's Clubs:

Es gibt ein paar neue Clubadressen. Damit es besonders schnell geht, sind sie für Euch nach Postleitzahlen aufsteigend sortiert. Nochmal ein Aufruf an die Clubs: Schickt mir Eure Adressen (Stichwort »Clubkiste«), ich veröffentliche sie gerne!

CCC Chaos Computer Club
Schwenckestr. 40
2000 Hamburg 20
Mailbox 040/4911085

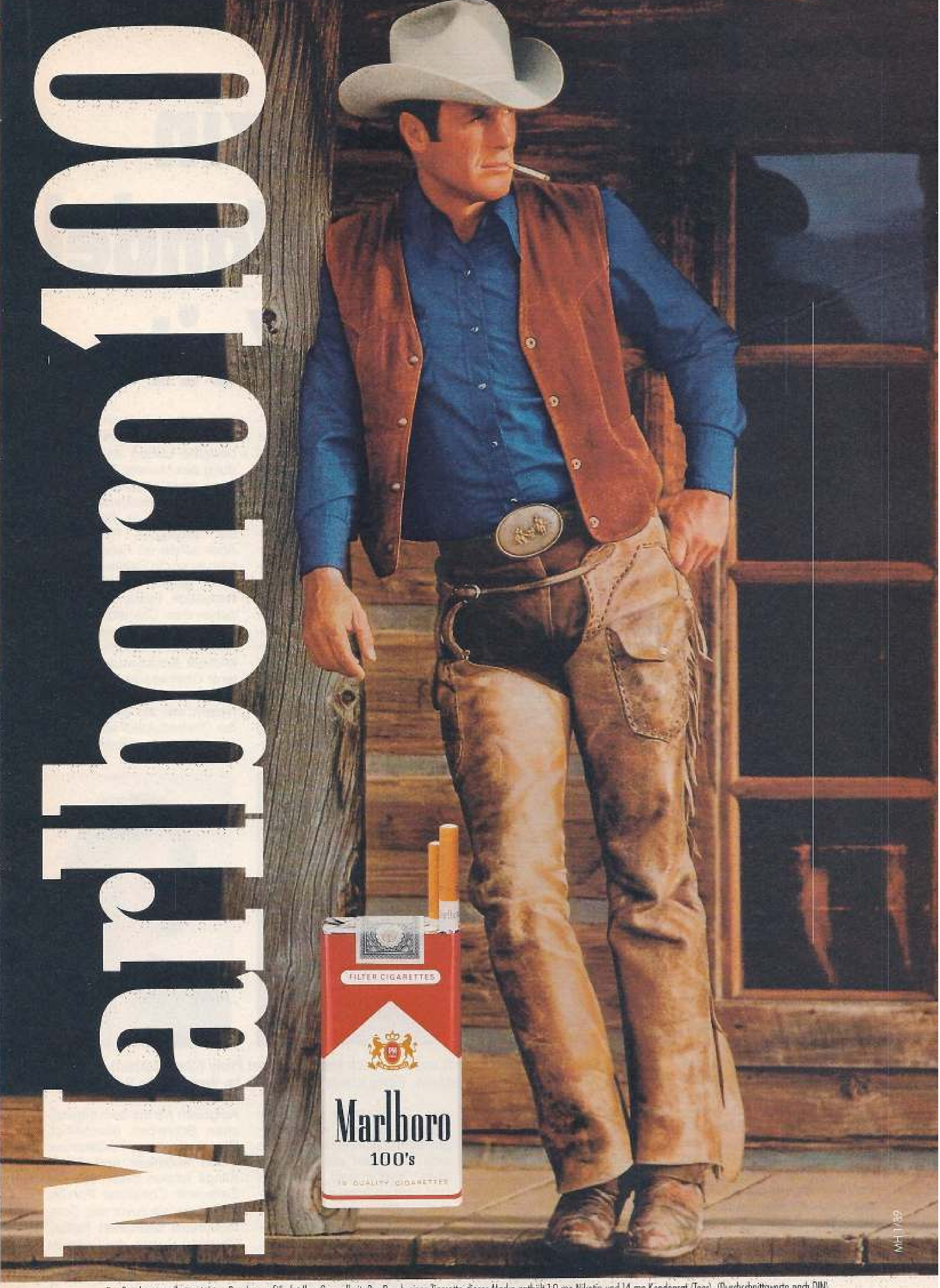
CC128 Club-Commodore 128
Norbert Speer
Postfach 800423
4320 Hattingen

ACR Allgemeiner Computerclub Recklinghausen
Michael Edler
Hamsterweg 29
4350 Recklinghausen

CCC-SVHI Creativ-Computer-Club
Gerhard Nenneker
Postfach 100905
4970 Bad Oeynhausen
Mailbox 0571/710141

Atari Club Colonia
Raymund Straberg
Alzeyerstr. 32
5000 Köln

CCC GG Commodore Computer Club Goldener Grund e.V
Wolfgang Rathgeber
Wilhelmstr. 6
6259 Niederbrechen
Mailbox 06434/6291


Marlboro 100
FILTER CIGARETTES
Marlboro
100's

Das 64'er-Magazin im Wandel der Zeit

Hurra, das 64'er-Magazin hat Geburtstag: Fünf Jahre ist es alt geworden. In der Zeit seines Bestehens ist viel passiert. Hier können Sie die Geschichte des 64'er-Magazins nachlesen.

von Achim Hübner

Anfang 1984 stand es fest: Es sollte ein neues Heimcomputermagazin entstehen, das sich ausschließlich mit den schon damals recht weit verbreiteten Commodore-Computern beschäftigt. Man denke nur an den Pet 2001, der den Heimcomputermarkt als einer der ersten eroberte. Dem folgte der VC 20, der im Frühjahr 1984 140000mal in der Bundesrepublik stand. Das war eine Zahl, die für einen Heimcomputer bis dahin noch nie erreicht worden war. Aber auch der C64 gehörte, obwohl er erst seit etwa zwei Jahren existierte, mit 125000 verkauften Exemplaren in Deutschland zu den meistverkauften Heimcomputern überhaupt. Während das Interesse am VC 20 mit Erscheinen des C64 langsam zurückging, kletterten die Verkaufszahlen des C64 steil nach oben. Allerdings war der C64 im Jahr 1984 kein billiger, vom Preis-Leistungs-Verhältnis wohl aber ein konkurrenzloser Computer. Mit einem Einführungspreis von etwa 1500 Mark überlegte man sich 1982 schon genau, ob, und wenn ja, welchen Typ man sich zulegen sollte. Zwar war der Preis für einen C64 1984 schon um 500 Mark gefallen, aber für den Otto Normalverbraucher immer noch sehr teuer. Hatte man sich für den C64 entschieden, wollte man mehr als nur spielen. Es ging sogar so weit, daß er als PC-Ersatz zur Texterfassung und Datenverarbeitung in Büros und als CAD-System zum Zeichnen von Schaltplänen und zum Konstruieren von Layouts an Universitäten stand. Einen richtigen PC konnte sich damals kaum jemand leisten. Man mußte zum Beispiel für einen Intel-Rechner, der nichts anderes war als ein PC, etwa 20000 Mark bezahlen. Hinzu kam die gleiche Summe für das Betriebssystem und erforderliche Software. Und machen konnte man mit den Dingern nichts. Ausgerüstet mit einem 8080-Prozessor taugten sie höchstens für das Betriebssystem CP/M oder das an Universitäten verbreitete Entwicklungssystem ISIS. An hochauflösende Grafik war überhaupt nicht zu denken. Da bot der C64 doch schon einiges mehr. Aber wo sollte man Informationen zu dieser »Supermaschine« herbekommen? Bücher gab es kaum und die, die es gab, waren schlecht.

Das 64'er-Magazin entsteht

Diese »Marktlücke«, falls man davon sprechen kann, wurde von der Zeitschrift »Computer Persönlich« erkannt. Der C64 bekam in ihr eine feste Rubrik, in der neben Listings und Tips und Tricks Neues über den C64 veröffentlicht wurde. Bedingt durch die hohen Absatzzahlen bei Commodore, nahm das Leserinteresse an dieser Rubrik gigantische Ausmaße an. Das Material, das von interessierten und begeisterten Lesern der CP-Redaktion zugeschickt wurde, konnte nicht mehr bewältigt werden. Daher entschloß sich Markt & Technik Anfang 1984, ein eigenes Magazin, das speziell auf C64-Besitzer zugeschnitten war, herauszubringen. Das geplante Magazin sollte möglichst viele Leser ansprechen. Die Kernfrage war aber, wie man das macht. Man kam auf die Idee, die Leser selbst an der inhaltlichen Gestaltung mitwirken zu lassen. Das sollte so aussehen, daß die Leser Programme, die sie selbst geschrieben hatten, zum Verlag schickten, die im Falle einer Veröffentlichung entsprechend honoriert wurden. Damit hatte man zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen. Zum einen konnten sich die Leser ein ansehnliches Taschengeld verdienen und zum anderen war gewährleistet, daß immer genug gute Programme zum Veröffentlichen zur Verfügung standen. Um die Leser noch weiter anzuspornen, entstanden die heute noch existierenden Wettbewerbe Listing und Anwendung des Monats. Die ganzen Ideen und Gedanken zum neuen Magazin existierten bisher allerdings nur in den Köpfen der beteiligten Redakteure. Aber schon im Februar 1984 ging es an die Realisierung der zuvor gemachten Ideen. Die Redaktion bestand zunächst neben dem Chefredakteur Michael Pauly aus vier aktiven Redakteuren. Einer von ihnen, Michael Scharfenberger, späterer Chefredakteur von Computer Persönlich, 64'er und Happy, war als stellvertretender Chefredakteur von Anfang an mehr mit organisatorischen Aufgaben als mit dem eigentlichen Schreiben beschäftigt. Blieben noch drei Redakteure: Albert Absmeier und Georg Klinge kamen beide von der Zeitschrift Computer Persönlich, in der sie zuvor den Commodoreteil bearbeitet hatten. Christian Rogge, der Dritte im Bunde, wurde bereits für die







1 Die Gründer des 64'er-Magazins von links nach rechts: Michael Pauly (Chefredakteur), Michael Schar redakteur), Albert Absmeier (Redakteur), Georg Klinge (Redakteur): Im Vergleich die Redaktion von heu



2 Die Redaktion 1989: oben v.l.n.r.: Monika Welzel, Achim Hübner, Matthias Fichtner, Brigitte Bobenstetter, Andrew Draheim, Georg Klinge. Mitte: Dirk Astrath, Sylvia Derenthal, Dagmar Berninger, Peter Pfliegensdörfer. Unten: Alfred Poschmann, Bärbel Gebhardt, Arnd Wängler.



fenberger (stellvertretender Chefte (Bild 2)

neue 64'er-Redaktion eingestellt (Bild 1).

Diese drei beziehungsweise vier Leute machten sich also im Februar 1984 ans Werk und produzierten das erste 64'er-Magazin, das einschlug wie eine Bombe. Kein Wunder! Schaut man sich das erste Exemplar an, findet man genau das, was andere Zeitschriften zu dem Zeitpunkt nicht bringen konnten. So liest man zum Beispiel etwas über den C264 und C 364, ein Modell, das unter diesem Namen nie auf dem deutschen Markt erschien. Hier wurde es später unter dem Namen Plus/4 eingeführt.

Die 64'er hatte und hat noch heute den großen Vorteil, für einen Computer und seine nächsten Verwandten jede nur denkbare Information zu liefern. Darunter fiel auch die Präsentation vorhandener Geräte. Zu ihnen gehörte der 1983 auf der Hannovermesse vorgestellte SX 64, ein tragbarer C 64 mit eingebautem Farbmonitor und Floppylaufwerk.

Vom strukturellen Aufbau her sah die erste 64'er-Ausgabe dem heutigen Magazin sehr ähnlich. Zwar war das Layout poppiger und bunter, die Rubriken wurden aber alle bis zum heutigen Tag beibehalten und sogar erweitert. An einen Einsteigerteil hatte man damals noch nicht gedacht, denn das 64'er-Magazin war eine Zeitschrift für Computerprofis und -anwender. Sie vermittelte schon damals durch Tips und Tricks zum C 64 und durch Listings zum Abtippen dem interessierten Leser viel Wissenswertes. Allerdings

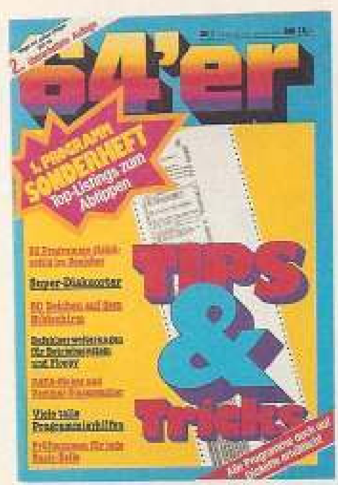
Die erste Ausgabe 4/84

mußte man beim Abtippen der Listings noch auf die Eingabehilfen MSE und Checksummer verzichten. Denn diese beiden Programme wurden erst in der Ausgabe 1 und 2/85 veröffentlicht. Man machte sich aber Gedanken darüber, wie man dem Leser Tipparbeit ersparen konnte. So waren unter anderem auch die sogenannten Barcodes im Gespräch. Mit ihnen wäre es möglich gewesen, Listings ohne jegliche Tipparbeit in den C 64 zu übertragen. Es stellte sich jedoch heraus, daß Listings, die in Form von Barcodes veröffentlicht würden, erheblich mehr Platz brauchen. Daher wurde diese Art der Veröffentlichung, nach der wir übrigens noch heute gefragt werden, relativ schnell verworfen, denn wie heute, so war auch früher der zur Verfügung stehende Platz knapp. Man versuchte schließlich, auf relativ wenig Seiten viele Informationen zum C 64 unterzubringen. Jeder, der Lust hatte, konnte durch die Zeitschrift seinen Computer besser verstehen lernen. Nicht zuletzt sorgten dafür auch die ausführlichen Kurse, von denen es immer und zu jedem Thema genug gab.

Die erste Ausgabe war fertig und bei den Lesern gut angekommen. Es stand jedoch fest, daß die Anzahl der Redakteure bei weitem nicht ausreichte, um die ankommenden Fluten von Leserpost und Telefonanrufen zu bewältigen. Daher wurde die Redaktion zur Ausgabe 5/84 auf fünf Redakteure aufgestockt. Volker Everts übernahm die Thematik Leserforum und Bücher und Karin Gößlinghoff beschäftigte sich mit Programmiersprache. Mit diesen fünf Redakteuren waren vorerst alle anfallenden Arbeiten mehr oder weniger streßbehaftet zu erledigen. Und schließlich hatte man ja auch noch freie Mitarbeiter. Schaut man sich die alten Ausgaben genauer an, findet man viele Autoren, die heute immer noch für das 64'er-Magazin schreiben (z.B. Dr. Helmut Hauck oder Heimo Ponnath) oder mittlerweile als Redakteur bei dem 64'er-Magazin eine interessante Arbeitsstelle gefunden haben. So hat Arnd Wängler (heute zuständig für Druckertests und Textverarbeitung) damals Testberichte über Drucker und Anwendungssoftware geschrieben und ist auf diese Art und Weise langsam in den Redaktionsalltag hineingewachsen. Ähnlich erging es Boris Schneider und Karsten Schramm.

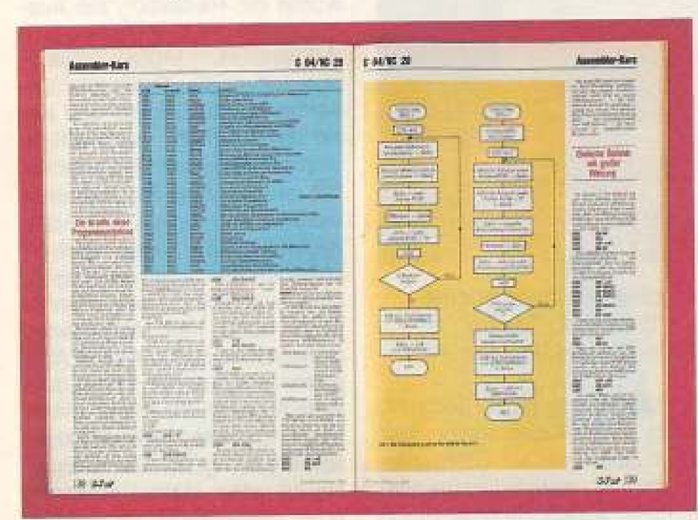
Ihren ersten Kontakt mit der Redaktion knüpften sie im September 1984, als sie das Programm »Hypra Load«, den ersten Schnellader zum Abtippen, zur Veröffentlichung anboten. Sie hatten zu diesem Zeitpunkt mit Sicherheit noch nicht im Traum daran gedacht, einmal als Redakteure bei Markt & Technik zu arbeiten. Übrigens wurde mit dem Vorsatz »Hypra« im Programmna-

men in der Ausgabe 10/84 ein Synonym für besonders gute Programme kreiert, das später noch häufig benutzt wurde (z.B. Hypra-Ass 7/85, Hypra Platos 11/85). Aber das wußte man zu diesem Zeitpunkt noch nicht, sonst hätte man sicher den Maschinensprachemonitor »SMON«, der als Fünfteiler in der Ausgabe 11/84 begann, »Hypra Mon« genannt. Ein weiteres Programm, das Maßstäbe im Bereich der Mal- und Zeichenprogramme setzte, war »Hi-Eddi«, das in der Ausgabe 1/85 veröffentlicht wurde. Diese Ausgabe war für die Geschichte des Magazins noch aus einem anderen Grund ein wichtiger Meilenstein, denn sie enthielt zum ersten Mal die Eingabehilfe »Checksummer«, die dem Leser das Abtippen von Basic-Programmen erleichtern sollte. In der Zeit, zwischen der Ausgabe 10/84 und 1/85, passierte noch mehr. Der Gedanke, ein Sonderheft zu produzieren, war geboren. Die Idee dazu kam jedoch nicht von der Redaktion, sondern vom Markt & Technik Buchverlag. Dort hatte man erfahren, daß die 64'er-Redaktion viele gute Programme zu den Autoren zurückschicken mußte, weil der Platz im Heft zur Veröffentlichung nicht ausreichte. Es kam also jemand vom Buchverlag und durchsuchte die Kiste, in der die zurückzuschickenden Programme gesammelt wurden. Dies blieb natürlich den Augen der 64'er-Redaktion nicht verborgen, und man war der Ansicht, daß ein solches Sonderheft von der Redaktion selbst wesentlich besser gemacht werden konn-



3 **Das erste Sonderheft war innerhalb kurzer Zeit vergriffen**

te als vom Buchverlag. Folglich machte man sich mehr oder weniger in einer Nacht- und Nebelaktion an die Arbeit und produzierte neben der eigentlichen 64'er-Ausgabe das erste Sonderheft (Bild 3). Dieses Sonderheft kam dermaßen gut bei den Lesern an, daß es innerhalb kürzester Zeit ausverkauft war. Die Nachfrage wollte aber nicht abreißen, und man entschloß sich später eine zweite, überarbeitete Auflage herauszubringen. Aber soweit sind wir in der Geschichte des Magazins noch nicht. Die Ereignisse überschlugen sich. Der erste Redakteur beziehungsweise die erste Redakteurin Karin Gößlinghoff verließ die 64'er. Harald Meyer, damals zuständig für DFÜ, Monitore und Hardware, kam im Dezember 1984 als Ersatz und arbeitete für die Ausgabe 2/85 fleißig mit. Wie die Ausgabe 1/85, so war auch die 2/85 für die Geschichte des Magazins sehr wichtig, denn hier wurde erstmalig der »MSE« vorgestellt, ohne den man sich heute die Eingabe von Maschinenprogrammen nicht vorstellen kann.

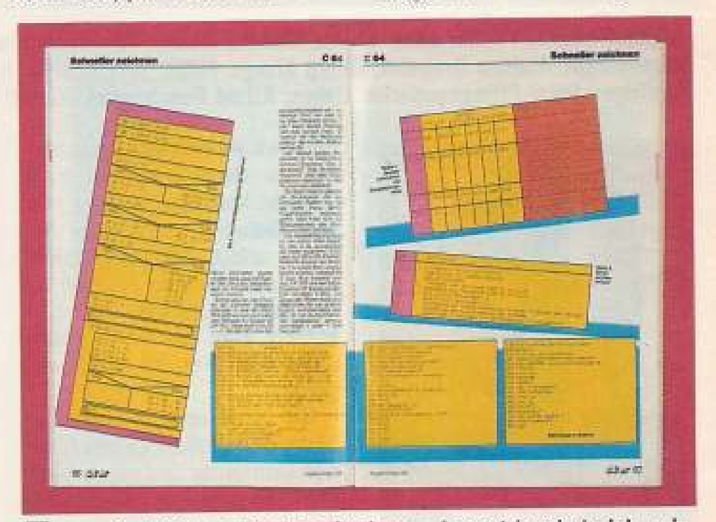


4 **Das 64'er-Magazin mausert sich. Die neuen Ausgaben sind sachlicher und informativer als diejenigen . . .**

1985, ein Jahr voller Überraschungen

Von der ersten Ausgabe bis zur 2/85 waren nun schon elf Ausgaben erschienen. Vergleicht man das erste 64'er-Magazin, die 4/84 mit der 2/85, fallen schon einige gravierende Unterschiede auf. Das Layout war bei weitem nicht mehr so bunt. Auch machte das Heft an sich einen wesentlich sachlicheren Eindruck (Bild 4). Um den Lesern neben dem MSE und dem Checksummer die Eingabe von Listings noch weiter zu erleichtern, führte man zur 1/85 im Listingteil augenschonenderes Papier ein. Die Programme wurden nicht mehr schwarz auf weiß sondern schwarz auf »rot/gelb« gedruckt. Das verminderte den Kontrast zwischen Buchstaben und Hintergrund und ließ ein angenehmeres Lesen beziehungsweise Abtippen zu.

Neben guten Programmen zum Abtippen hatte man sich immer zur Aufgabe gemacht, so aktuell wie nur möglich zu sein. Ein gutes Beispiel dafür war die Ausgabe 3/85, in der zum ersten Mal etwas über eine neue Produktpalette von Commodore stand. Es ging um den C128, der zur CES 1985 in Amerika vorgestellt wurde. Natürlich fand sich auch in der 3/85 ein entsprechend umfangreicher Artikel. Liest man ihn sich aus der Sicht von heute durch, kommt man aus dem Staunen nicht heraus, was Commodore anno 1985 mit diesem Computer vorhatte. Man warb mit dem Spruch »schlechte Nachrichten für IBM und Apple« (Bild 5) und glaubte, mit dem C128 ein ernstzunehmendes Konkurrenzprodukt zu den damals schon etablierten PCs auf den Markt zu bringen. Daß das nicht so war, konnten weder die 64'er-Redaktion noch Commodore ahnen. Trotzdem hat der C128 nach der Markteinführung in Deutschland das 64'er-Magazin stark mitgeprägt. Jeder, der einen solchen Computer besitzt, wird von Redaktionsseite bis zum heutigen Tag durch Tips und Tricks, Listings und Aktuelles auf dem laufenden gehalten. Im Gegensatz zum C 16/116 und Plus/4 ist der C128 der einzige Computer, der sich neben dem C64 über so lange Zeit im 64'er-Magazin behaupten konnte. Bis zur Markteinführung hier in Deutschland dauerte es jedoch noch einige Zeit. Zunächst versuchte Commodore, die Absatzzahlen des C64 zu steigern, was auch problemlos gelang. Dadurch, daß mehr Computer existierten, stieg auch die Auflage des 64'er-Magazins. Das hatte zur Folge, daß sich mehr und mehr Leser an der Gestaltung des Magazins beteiligten, sei es durch Einsendung von Listings oder indirekt durch Anfragen bei der Redaktion, die zum Teil im Leserforum beantwortet wurden. Die Arbeit in der Redaktion wurde auf jeden Fall nicht weniger. Man mußte, um den Lesern gerecht zu werden, immer mehr Zeit damit verbringen, Listings auszuwerten und



4a **. . . die 1984 erschienen. Auch vom Layout her hat sich, wie man sieht, viel geändert.**

Leserpost zu beantworten. Die allmonatlich anfallenden Arbeiten waren von den fünf Redakteuren nicht mehr zu bewältigen. Um die Qualität des Magazins beizubehalten, wurde die Redaktion 1985 vergrößert. Im März kam Achim Hübner und übernahm die Gebiete Grafik und Assembler. Ihm



5 So warb Commodore anno 1985 für den gerade auf der Messe vorgestellten C128

folgte im Juli Arnd Wängler, der nach fast einjähriger Tätigkeit als freier Mitarbeiter nun als Vollredakteur eingestellt wurde. Thomas Röder und Markus Ohnesorg stießen im August und im Oktober zu uns. Da Christian Rogge die Redaktion verließ, kam Boris Schneider

So entstanden die 64'er Sonderhefte

als Floppy- und Spielespezialist. Mit diesen acht Redakteuren hatte das 64'er-Magazin ein Arbeitspotential erreicht, das mehr als nur eine monatliche Ausgabe produzieren konnte.

Ein lang gehegter Wunsch konnte nun realisiert werden. Jetzt war man in der Lage, mehr Sonderhefte zu produzieren. Sie hatten im Gegensatz zum 64'er-Magazin einen erheblichen Vorteil. Während man im 64'er-Magazin darauf bedacht war, möglichst viele Computerthemen abzudecken, konnte man sich bei den Sonderheften auf ein spezielles Thema konzentrieren. Die einzelnen Sonderhefte waren dadurch zwar nicht für jeden interessant, der einen C64 besaß. Interessierte man sich aber für die jeweils angebotene Thematik, mußte man das Heft kaufen, denn äquivalente Bücher in einer solch guten Qualität gab es sonst nicht. Zur Erinnerung sei hier eines der besten Sonderhefte erwähnt, das Sonderheft 8/85, das sich mit der Thematik Assembler beschäftigte (Bild 6). Es enthielt, angefangen bei einem ausführlichen Einführungskurs, alles was man brauchte, um in Maschinensprache zu programmieren. Neben den Grundlagen war auch das erforderliche Werkzeug vorhanden. Der Assembler Hypra-Ass, der von der Qualität her die meisten damals auf dem Markt befindlichen Assembler übertraf, und der Maschinensprachemonitor SMON bildeten dabei den Grundstock. In diesem Zusammenhang noch ein Wort zu den veröffentlichten Spitzenlistings. Sicher hat sich die Redaktion immer bemüht, dem Leser gute Programme zur Verfügung zu stellen. Das hatte jedoch einen Haken: Je besser die veröffentlichten Programme waren, je weniger kommerzielle Programme wurden verkauft. Ich kann mich noch sehr gut daran erinnern, daß sich, nachdem der Hypra-Ass in der 7/85 veröffentlicht wurde, Firmen bei der Redaktion beschwerten. Sie beklagten sich darüber, daß die Anzahl der verkauften Assembler zurückgegangen war. Was ich damit sagen will, ist, daß das 64'er-Magazin durch die Veröffentlichung von Spitzensoftware den gesamten Softwaremarkt stark beeinflußt hat.

Nach dieser kleinen Exkursion zurück zur Geschichte des Magazins.

6 Im Sonderheft 8/85 gab es einen ausführlichen Assemblerkurs, den Hypra-Ass und den SMON

Man wird es nicht glauben, aber der Amiga ist älter als man denkt. Schon im 64'er, Ausgabe 9/85, findet man einen Artikel, in dem der Amiga beschrieben wurde (Bild 7). Commodore hatte ihn gerade in New York vorgestellt. Aus Aktualitätsgründen war natürlich auch jemand von der 64'er-Redaktion dabei, um dem deutschen Computerfan die neue Supermaschine von Commodore zu präsentieren. Damals war allerdings noch nicht

1986 – die Redaktion vergrößert sich

abzusehen, was aus diesem Computer werden sollte. Daher überlegte sich die Redaktion, den Amiga nach der Markteinführung in Deutschland neben dem C64 und C128 im 64'er-Magazin zu berücksichtigen. Aber so weit war es noch lange nicht.

Zunächst kam erst noch das Jahr 1986, das gleich mit einer neuen Zielsetzung begann. Die Sonderhefte sollten nicht mehr wie bisher sporadisch in unregelmäßigen Abständen herausgebracht werden. Vielmehr war beabsichtigt, sie, neben dem 64'er-Magazin, monatlich erscheinen zu lassen. Dadurch konnten gute Programme veröffentlicht werden, die aufgrund ihrer Länge niemals im 64'er-Magazin erschienen wären. Eines der besten Beispiele dafür war »Giga-CAD« aus dem Sonderheft 6/86, das mit etwa 60 Seiten den Rahmen eines 64'er-Magazins um ein Vielfaches gesprengt hätte.

Aber was spielte sich 1986 im 64'er-Magazin ab? Nun, da die Sonderhefte jetzt monatlich erschienen, brauchte man wieder mehr Redakteure, um die anfallenden Arbeiten lesergerecht zu bewältigen. Durchschnittlich wurde zu jeder Ausgabe ein neuer Redakteur eingestellt, so daß 1986 die 64'er-Redaktion ihre maximale Personaldecke erreicht hatte. Die Mehrarbeit durch die Sonderhefte war aber nur ein Aspekt für den gigantischen Zuwachs. Geplant und realisiert wurde im August 1986 die Hotline, die zu Beginn mit zwei Leuten besetzt war. Auch war man der Ansicht, daß man mit mehr Redakteuren ein noch besseres 64'er-Magazin machen konnte. Das traf für das Jahr 1986 natürlich auch zu. So wurde das 64'er-Extra eingeführt, das jeden Monat gebündelt tabellarische Informationen zu einem speziellen 64'er-Thema enthielt. Interessierte man sich für eine der angebotenen »Sonderbeilagen«, konnte man sie aus dem Heft heraustrennen und gesondert einordnen oder



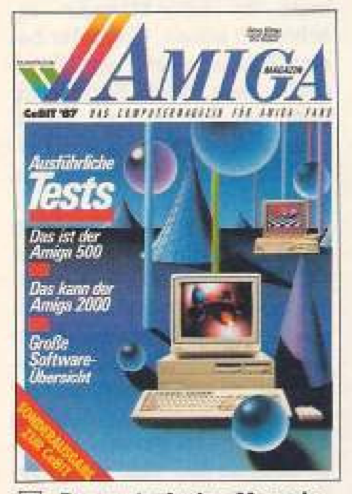
7 Aktualität ist Trumpf – schon in der Ausgabe 9/85 wurde erstmalig der Amiga präsentiert

an die Wand hängen. Für 1986 waren aber noch weitere Aktionen geplant.

Die 64'er-Redaktion macht Fernsehen

So beteiligte sich die Redaktion inhaltlich an der Fernsehserie »Computerzeit«, die in unregelmäßigen Abständen von der ARD ausgestrahlt wurde. Die Arbeit, die in diesem Zusammenhang auf die Redaktion zukam, erstreckte sich von der Festlegung der konzeptionellen Inhalte bis hin zum Schreiben der Drehbücher. Das war aber bei weitem noch nicht alles. Jedes Computerzeit-Thema wurde in Hinblick auf die Sendung ab der Ausgabe 3/86 in jedem 64'er-Magazin ausführlich behandelt. Dadurch bekam der Leser zusätzliche Informationen zu der aktuellen Sendung.

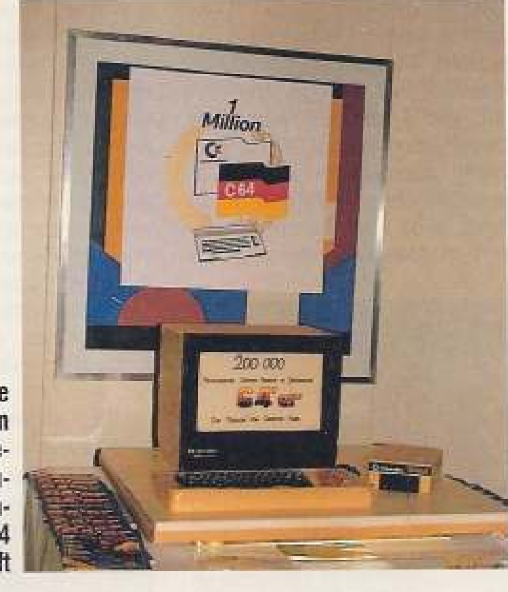
Ein ganz wichtiger Punkt, der heute immer bedeutender für das Magazin wird, war die



8 Das erste Amiga-Magazin kam von der 64'er-Redaktion

Einführung des Einsteigerteils zur Ausgabe 10/86. Mit diesem Heftteil sollte jeder, der sich für den C64 interessierte, langsam zum Magazin hingeführt werden.

1986 gab es aber nicht nur neue Rubriken und interessante und informative Aktionen, auch unter den veröffentlichten Listings waren wieder neue Superlative dabei. So wurde in der 3/86 das »64'er-DOS« veröffentlicht, ein Floppybeschleuniger, der selbst heute noch von vielen benutzt wird. Er war leicht einzubauen, da nur zwei EPROMs ausgewechselt werden mußten, eins im Computer und eins im Diskettenlaufwerk.



9 Commodore feiert zusammen mit der 64'er-Redaktion ein Jubiläum – der einmillionste C64 wurde verkauft

Ein zweites Programm, das das Prädikat »Spitzenleistung« verdient, war Mastertext aus der Ausgabe 6/86, ein Listing, das den Vergleich mit kommerziellen Textverarbeitungsprogrammen nicht scheuen braucht. Daß dieses Programm zur C64-Spitzensoftware zählte, zeigt auch die Geschichte von Mastertext. Es gab später nämlich noch erweiterte Versionen von diesem Programm.

Um den Hardwarefreak nicht zu vernachlässigen, denn Bauanleitungen gehören genauso zum C64 wie veröffentlichte Software, wurde ein Hardwareservice aufgebaut. Eine der ersten Bauanleitungen, die in dieser Form vertrieben wurden, war die CMOS-RAM-Platine aus der Ausgabe 4/86. Leider waren diese und alle folgenden Hardwarezusätze für den C64, die ebenfalls über den Hardwareservice vertrieben wurden, zu teuer und damit nicht konkurrenzfähig. Daher stellte man diesen sicherlich gut gemeinten Service relativ schnell wieder ein.

Nachdem Commodore den Preis für den Amiga 1000 von 7000 Mark auf 1500 Mark senkte, wurde er schnell als Heimcomputer interessant und war

1987 – Das Amiga-Magazin wird gegründet

damit ein Thema für die 64'er-Redaktion. Auf der CeBIT 1987 wurde mit einem Flyer (kostenloses Messeheft, Bild 8), der ebenfalls in der 64'er-Redaktion entstand, die Nachfrage nach einem solchen Magazin getestet. Wie man sich vorstellen kann, waren die Exemplare innerhalb kürzester Zeit vergriffen. Daher stand es fest, das Amiga-Magazin sollte Realität werden. Für die Redaktion selbst bedeutete dies, daß drei Magazine (64'er, Sonderheft und Amiga-Magazin) gleichzeitig bearbeitet werden mußten. Da an allen drei Magazinen alle 64'er-Redakteure beteiligt waren, gab es innerhalb kürzester Zeit ein absolutes Terminchaos. Die Lösung hieß Dezentralisierung: Es wurden drei selbständige Redaktionen gegründet, 64'er, Amiga und 64'er-Sonderhefte. Die Aufsplittung der 64'er-Redaktion in drei kleinere Redaktionen war aber noch nicht alles, was 1987 passierte. Zum Jahreswechsel feierte der C64 ein Jubiläum. Commodore hatte in Deutschland den einmillionsten C64 verkauft (Bild 9). Das war eine Zahl, die bisher noch kein zweiter Heimcomputer erreichte. Um bei Zahlen zu bleiben, auch das 64'er-Magazin hatte Grund zum Feiern. Etwa zum gleichen Zeitpunkt überschritt die verkaufte Auflage die 200000er-Grenze.

Konzeptionell hat sich 1987 wenig geändert. Das 64'er-Magazin hatte vom Aufbau her seinen heutigen Stand erreicht. Eine Neuerung gab es jedoch noch zur Ausgabe 7/87. Der Einsteigerteil rutschte in die Mitte des Heftes und bekam einen eigenen Titel mit Inhaltsverzeichnis. Grund für diese Verlagerung war, daß man speziell für den Computereinsteiger einen Teil im Magazin reservieren wollte, der sich zum Sammeln und leichterem Nachschlagen vom restlichen Teil trennen ließ.

Schon Anfang 1988 hatte das 64'er-Magazin inhaltlich und personell seinen heutigen Stand erreicht. Was sich 1988 geändert hat, waren in erster Linie die Leser. Während der C64 in den Jahren zuvor ein Freak-Computer war, entwickelte er sich 1988 immer mehr zum Einsteigercomputer. Das lag zum einen am Preis, der in den vergangenen Jahren um über 1000 Mark gesunken war, und zum anderen am Erscheinen des Amigas und Atari STs. Sicherlich haben diese Computer bei weitem nicht die Stückzahl des C64 erreicht, aber viele Computerfreaks sind im Laufe der Zeit vom C64 auf den Amiga, Atari ST oder auf PCs umgestiegen. Durch den Preisverfall wurde der C64 gegenüber anderen Computern jedoch konkurrenzlos. Es existierte kein zweiter Computer, zu dem es zu einem solch niedrigen Preis eine

1988 – das 64'er-Magazin gewinnt jüngere Leser

solche Leistungsvielfalt und ein solch reichhaltiges Softwareangebot gab. Daher kauften den C64 immer mehr jüngere Leute. Das Kaufverhalten beim C64 mußte sich natürlich auch auf den Inhalt des Magazins niederschlagen. Daher war es 1988 die Aufgabe der Redakteure und der Autoren, gerade jungen Lesern die Chance zu geben, den C64 kennenzulernen. Was früher an Computerwissen vorausgesetzt werden konnte, muß heute erklärt werden. Schließlich ist der C64 der Einsteigercomputer schlechthin. Während der Amiga von der Struktur her sehr komplex und kaum zu durchschauen ist, läßt sich der C64 mit einem minimalen Grundwissen recht vernünftig programmieren. Das heißt wenn jemand verstehen will, wie ein Computer funktioniert und arbeitet und selbst vielleicht mal programmieren möchte, wird er den C64 einem Amiga immer vorziehen und seine wahre Freude damit haben. Zumal es ja auch noch das 64'er-Magazin gibt, das ihn bei seinem Hobby unterstützt. ■

Alles Gute



Groß war die Zahl der Gratulanten zu unserem fünfjährigen Jubiläum. Groß war auch die Freude unsererseits – doch lesen Sie selbst.

Ein wichtiges Instrument

Der Heimcomputer ist das wichtigste Instrument zur Vermittlung einer breiten Computer-Bildung. Für Schüler und Studenten ist der »spielerische« Umgang mit dem Computer inzwischen ebenso selbstverständlich wie Rechnen, Schreiben und Lesen. Sicherlich hat die 64'er ganz erheblich zu dieser erfreulichen Entwicklung beigetragen. Epson widmete sich dem Heimcomputer von Anfang an. Schließlich sind Drucker für die Programm-Dokumentation ebenso unerläßlich, wie für den Grafikausdruck als schöpferischer Leistungsbeweis. Dabei zeigen wir uns nach allen Seiten kompatibel. Für den C64 gab es jahrelang einen Epson-Drucker unter Commodore-Label. Heute liefern wir den LX-800 und mit unserem LQ-500 sogar einen 24-Nadel-Drucker in preiswerter Commodore-Version. Eines kann ich für die Zukunft allen Lesern des 64'er-Magazins versprechen: Auch im Heimcomputer-Markt wird Epson das Konzept verfolgen, auf bestehendem Preisniveau immer mehr Drukkerleistung zu bieten. ■



Wolf D. Schreiber
Sprecher der Geschäftsleitung
Epson Deutschland GmbH

Bildung ist gefragt

Bei der Aneignung und Anwendung der neuen Technik, wie sie in der 64'er beschrieben wird, haben die Jugendlichen gegenüber der Elterngeneration eindeutig die Nase vorne. Dies gilt vor allem für diejenigen, die in der Familie oder im Freundeskreis einen Computer nutzen können.

Bildungspolitisch sind in den letzten Jahren die Weichen gestellt worden, damit zukünftig alle Schülerinnen und Schüler im Alter von 13 bis 15 Jahren im Rahmen des Pflichtunterrichts eine informationstechnische Grundbildung (mit einem Gesamtumfang von etwa 40 bis 80 Unterrichtsstunden) erhalten können. Dabei geht es nicht allein um die Anwendung und Handhabung des Computers, sondern auch um das Kennenlernen der Einsatzbereiche und der möglichen Auswirkungen und Risiken des Computereinsatzes. Hier soll auch solchen Schülerinnen und Schülern der Einstieg erleichtert werden, die sich nur schwer an den Computer herantrauen.

Eine wichtige Voraussetzung für den breiten Einsatz des Computers in den Schulen als Lerngegenstand, Unterrichtsmedium oder Lernhilfe ist vor allem die entsprechende Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer, der deshalb eine besondere Bedeutung zukommt, damit möglichst bald an allen Schulen des Sekundarbereichs und in möglichst vielen Fächern eine informationstechnische Grundbildung zum Schulalltag gehört. ■



Jürgen W. Möllemann
Bundesminister für Bildung und Wissenschaft

Treuer Begleiter

Als ich im März 1984 hörte, daß es bald eine spezielle Zeitschrift für den C64 geben wird, wartete ich gespannt auf diese Neuerscheinung und war spontan begeistert, als ich endlich die erste Ausgabe in Händen hielt. Die »64'er« war ganz nach meinem Geschmack und genau das, was ich bis dahin vermißte.

Nur wenige Monate zuvor war ich nämlich stolzer Besitzer eines C64 geworden und suchte darum begierig nach Informationen über diesen Computer und dessen Anwendung. Dabei war mir die »64'er« in jeder Hinsicht hilfreich und trug so für mich wesentlich dazu bei, daß aus meinem Interesse für Computer zunächst ein Hobby und dann ein Beruf wurde. Fünf Jahre ist dies nun doch wieder her, fünf Jahre, in denen sich vieles in der Welt der »kleinen« Computer getan hat. Etliche Geräte, die damals mit dem C64 konkurrierten, sind inzwischen bereits in Ver-



Lothar Striffler
Geschäftsführer
DTM-Team

gessenheit geraten. Neue, leistungsfähigere Computer wurden vorgestellt, doch auch sie konnten den Erfolg des C64 nicht stoppen, wenngleich man zugeben muß, daß sich dessen Rolle auf dem Markt gewandelt hat.

Wenn die 64'er in diesen Tagen ihr fünfjähriges Jubiläum feiert, so liegt dies freilich nur zum Teil daran, daß es auch den C64 noch gibt. Das wesentliche Geheimnis dieses Erfolges dürft vielmehr woanders liegen; in der stets aktuellen und präzisen Information, in der lockeren und dennoch verbindlichen Päsentation aller Themen, vor allem aber in dem deutlichen Bemühen, den Wünschen verschiedener Lesergruppen zu entsprechen. In diesem Sinne wünsche ich der 64'er und ihren zahlreichen Lesern viele weitere erfolgreiche Jahre. ■

Einige Gedanken zu fünf Jahren 64'er

Als Anfang der 80'er Jahre der C64 vorgestellt wurde, bekam so mancher Hardware-Entwickler einen riesigen Schrecken: Hatte der C64 doch beinahe alles was man sich wünschen konnte. Trotzdem gab es niemand der den Erfolg des C64 anzweifelte.

Markt & Technik erkannte diesen Trend sofort und das Bedürfnis eines breiten Publikums nach mehr Informationen über diesen, viele Geheimnisse bergenden Computer. Für den Außenstehenden wurde nahezu über Nacht vor fünf Jahren mit einem erfahrenen und fachkundigen Redaktions-Team die 64'er ins Leben gerufen. Sie wurde schnell eine der erfolgreichsten und meistgelesenen Computer-Zeitschriften der Welt.

Was macht die 64'er so erfolgreich?

1. unbestechlicher, professioneller Journalismus
2. hervorragende Fachkompetenz der Autoren
3. Aktualität der Berichte
4. Konzept mit breitem Spektrum: für Hard- und Software-Interessierte, für Hobbyisten, Bastler und »Nur«-Anwender, für Anfänger und Fortgeschrittene.

Die 64'er bietet für jeden interessante Beiträge.

Mit den Anfängen der 64'er begann auch die Roßmöller-Firmengeschichte. In den letzten fünf Jahren wurden 15mal Roßmöller-Produkte getestet



Martin Roßmöller
Geschäftsführer
Roßmöller GmbH

und in zirka 15 Aktuell-Meldungen Roßmöller-Neuheiten vorgestellt. Mit einer Palette von zirka 80 selbstentwickelten Produkten für den C64 wurde die Firma Roßmöller zu einer der erfolgreichsten Entwicklungs-Labors für den C64 und hat in den letzten Jahren mehr als 15 Weltneuheiten vorgestellt!

Da wir an die Zukunft des C64 und der 64'er glauben, wird die Firma Roßmöller auch 1989 mehrere neue Hard- und Software-Produkte entwickeln und natürlich zuerst in der 64'er vorstellen, denn der C64 ist noch lange nicht ausgereizt.

Das Roßmöller-Team gratuliert der 64'er Redaktion zu 60 Monaten harter journalistischer Arbeit mit gleichbleibender Qualität und wünscht in den kommenden fünf Jahren den gleichen Erfolg wie bisher. ■

Gut gehalten

Allen Unkenrufen zum Trotz hat sich der Commodore 64 am Markt gehalten – und damit das 64'er-Magazin.

Die Herausgeber dürfen sich freuen: Eine nicht allzukleine Leserschaft wird ihnen auch in Zukunft die Treue halten, weitere C64-Benutzer, vorwiegend junge Leute, werden diesen Stamm ergänzen.

Freuen dürfen sich auch die Anwender des C64. Gerade die Tatsache, daß es viele Schüler waren, die in diesen fünf Jahren ein gut aufgemachtes und leicht verständliches Magazin als Anregung wie auch als Nachschlagewerk zur Hand hatten, läßt aufhorchen. Es ist nicht übertrieben zu sagen, daß so etwas wie ein pädagogischer Wert festzustellen ist, bedenkt man, wie wertvoll doch ein leichtgemachter Einstieg in die so wichtige Computertechnik sein kann.

Last not least dürfen wir von Brother Int. GmbH uns freuen. So mancher M-1109 und M-1209 Matrixdrucker ist zu einem treuen Begleiter des C64 geworden.

Bei so viel allgemeiner Freude bleibt uns nur noch eines zu sagen übrig: Happy Birthday 64'er! ■



Michael M. Pichler
Brother International GmbH
Computer + Drucker

Breites Spektrum

Daß das 64'er-Magazin nach fünfjährigem Bestehen immer noch eine so hohe Auflage hat, ist für Ihre Redaktion sicher schon Qualitäts- und Leistungsbeweis genug.

In den vergangenen fünf Jahren ist es Ihnen immer wieder gelungen, komplizierte Zusammenhänge zu erklären und auch trockene Materie interessant darzustellen.

Wir von Computer World wissen wie schwer es ist, Informationen, Tests, Kurse und viele Inhalte Ihres 64'er-Magazins mehr, so aufzubereiten, daß diese Themen auch für Kinder und Jugendliche verständlich, interessant und informativ sind.



Ingrid Thalhammer
Pressesprecherin
Computer World

Besonders zu schätzen wissen auch unsere Lehrkräfte, die immer wieder das 64'er-Magazin in ihre Vorbereitungen mit einbeziehen, das Spektrum mit seinem hohen Informationswert sowohl für Einsteiger als auch für Profis.

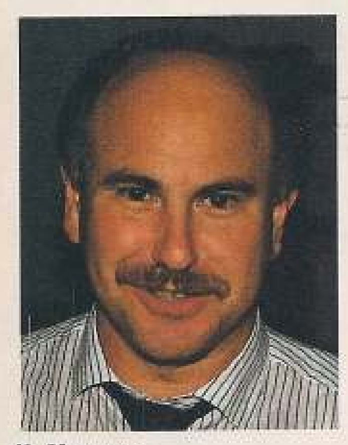
Wir wünschen dem 64'er-Magazin noch viele erfolgreiche Jahre und werden auch weiterhin Ihr Magazin jedem Computer-Fan empfehlen. ■

Kompetenter Partner

Im Namen des gesamten Scanntronik-Teams möchte ich zunächst der 64'er Redaktion zum fünfjährigen Jubiläum ganz herzlich gratulieren! Die Tatsache, daß in meinem Bücherregal alle bisher erschienenen 59 Ausgaben der 64'er immer griffbereit liegen, beweist, daß das 64'er-Magazin für uns immer die kompetenteste Zeitschrift für den C64 war.

Die örtliche Nähe unseres Firmansitzes zu Ihrer Redaktion hat sicherlich bei der Gründung der Firma Scanntronik 1985 mit dem Erscheinen des Superscanners eine wichtige Rolle gespielt.

Zahlreiche Hard- und Softwaretests der 64'er an unseren



H. Mugrauer
Geschäftsführer
Scanntronik

Produkten waren für uns stets ein ernstzunehmender Prüfstein und Qualitätsspiegel für unsere Produkte. Die fachliche Kompetenz der Redakteure sowie die sachliche und faire Berichterstattung haben wir dabei besonders zu schätzen gelernt. Es ist sicherlich unbestritten, daß das 64'er-Magazin einen wesentlichen Beitrag zur heutigen Popularität des C64 in der Bundesrepublik geleistet hat.

Wir bedanken uns nochmals für die konstruktive Zusammenarbeit in den vergangenen Jahren. ■

Nicht fünf, sondern fünfzig Jahre

In der Computerindustrie zählt jedes Jahr soviel, wie zehn Jahre in etablierten Branchen. Der fünfte Geburtstag vom 64'er-Magazin ist also soviel wert, wie ein fünfzigjähriges Jubiläum. Hierzu herzlichen Glückwunsch. Für die nächsten 60 Ausgaben wünsche ich mir weiterhin so viele interessante Testberichte, aktuelle Reportagen und umfassende »Neuigkeiten-Informationen«. Denn die ständig neuen Produkte und Programme rund um den C64 erweitern ständig seine Anwendungsmöglichkeiten. Wer das 64'er-Magazin liest, weiß, was alles drum und dran geht. ■



Jochen Thurns
Leiter Marketing Support Star Micronics Deutschland GmbH

Tolle Idee

Es war im Frühling 1984 als ich an einer Autobahntankstelle zum ersten Mal ein 64'er-Magazin in den Händen hielt – die Erstausgabe einer Zeitschrift, die sich mit einem einzigen Computertyp und seinem ganzen »Drumherum« befaßte. Zuerst war ich verblüfft und mußte einen Moment darüber nachdenken, dann aber fand ich die Idee dieses Computerheftes toll. Daß einem Computer eine ganze Zeitschrift gewidmet wurde, die die Leser immer auf dem Laufenden zu Hard- und Software hält, stellte sich ziemlich schnell als eine Pfundsidee mit nachhaltigem Erfolg für alle Beteiligten heraus – ob für den Leser, den Commodore 64, die Institutionen, welche sich mit dem Drumherum befassen oder letzendlich auch für den Verlag Markt & Technik.

In den folgenden Monaten und Jahren ergab sich eine rege und fruchtbare Zusammenarbeit zwischen dem 64'er-Magazin und CompuCamp, deren »Geburtsdaten« fast identisch sind (CompuCamp als Veranstalter von Computerferien wurde im Januar 1984 in Hamburg gegründet). Immer wieder berichteten 64'er Redakteure über Neuigkeiten aus den CompuCamps.

Was sind schon fünf Jahre für ein Magazin dieser Klasse? Ich hoffe darum sehr, daß der Computer und die Zeitschrift 64'er noch lange besteht.

Wir von CompuCamp wünschen der Redaktion zum Jubiläum alles Gute für die Zukunft und hoffen auf eine weiterhin so gute, vertrauensvolle und interessante Zusammenarbeit wie bisher. ■



Detlef von Storch
Geschäftsführer
CompuCamp GmbH



Gudrun Witte
Volleyballerin des Jahres 1988
Kapitän des
sechsfachen Deutschen Meisters
Bayern Lohhof

Sportiv

Fünf Jahre 64'er-Magazin, ein Jubiläum, zu dem ich herzlich gratuliere! In den fünf Jahren haben sich für uns Sportler die Computer als nützliches und sinnvolles Hilfsmittel erwiesen. Sei es für die Kontrolle der eigenen Leistungen wie auch für die Verwaltung. Computer sind immer dabei. Auch bei der Durchführung der Wettbewerbe hat der Computer eine starke Stellung. Der Vorteil liegt darin, daß wir uns rein auf unsere sportliche Weiterentwicklung und den Wettbewerb konzentrieren können. Den Computer könnte man somit als modernes »Sportgerät« bezeichnen. Dem 64'er-Magazin, das sicherlich noch lange über diese interessante Materie berichten wird, wünsche ich für die Zukunft alles Gute. ■

Den Markt gestalten

Zum fünfjährigen Bestehen des 64'er Magazins zunächst einmal einen herzlichen Glückwunsch der Seikosha (Europe) GmbH an das Magazin und seine Mitarbeiter. Wenn man bedenkt wieviele Computer-Magazine während dieser Zeit dazugekommen und teilweise auch wieder verschwunden sind, so ist doch eine stolze Bilanz zu verzeichnen. Kaum ein anderes Magazin kann sich einer solchen Fachkompetenz in diesem Spezialgebiet rühmen. Seikosha Produkte, die von Anfang an redaktionell in diesem Magazin vorgestellt wurden, haben in dem typischen Leserkreis viele Anwender. Als einer der Druckerhersteller, der sich dieses Marktsegments sehr intensiv angenommen hat, bietet Seikosha seit Jahren 9- und 24-Nadeldrucker mit integriertem Interface für alle Commodore Heimcomputer an. Durch die Produktion aller Seikosha Drucker in der Bundesrepublik Deutschland seit April 88 gibt es noch mehr Marktnähe, so daß auch in Zukunft mit neuen attraktiven Produkten, von denen die ersten bereits auf der CeBIT '89 in Hannover vorgestellt werden, zu rechnen ist. Diese neuen Produkte werden sowohl im 9-Nadelbereich, der nach wie vor mit großem Abstand den größten Marktanteil hält, wie auch im 24-Nadelbereich zu Hause sein. Kurzum, Seikosha und das 64'er Magazin werden auch in Zukunft, jeder auf seine Art, den Druckermarkt mitgestalten. ■



Kurt Bohlien
Stellv. Geschäftsführer
Seikosha (Europe) GmbH

ACTION · SIMULATION · ABENTEUER ·



Commodore 64.
Der meistverkaufte Computer all


TEXTVERARBEITUNG · GRAFIK · KALKULATION
Commodore 64: Mit über 5.000 Programmen aus der Welt der Abenteuer, der Freizeit und aus der Berufswelt. Ideal für Einsteiger, die von Anfang an Profi-Maßstäbe anlegen. Komplett nur mit der Original Commodore-Peripherie.
Technische Daten zu den Abbildungen links:
Commodore 64
mit 64 KB RAM
5 ¼" Floppy-Laufwerk 1541 II
mit 170 KB Speicherkapazität
Farbmonitor 1802
mit hoher Auflösung, gestochen scharf
Schönschreibdrucker MPS 1230
mit 9 Nadeln, 120 Zeichen/Sekunde
Technische Daten zur Peripherie:
Datassette 1530
bis 170 KB für Compact-Cassetten
RAM-Erweiterung 1764
um 256 KB
BTX-Modul II
für Bildschirmtext
Original Commodore-Zubehör:
Optimal abgestimmt auf die Commodore-Produktlinie sind die Commodore-Disketten und Commodore-Farbbänder.
Get it: Im Versandhandel, in Kaufhäusern und Computershops.
Commodore
MARKTFÜHRER BEI MIKROCOMPUTERN
er Welten.

Seit 1982 gibt es den Commodore 64. Kaum einer weiß jedoch, daß seine Geschichte eigentlich viel weiter zurückreicht.

Vom PET zum C64

von Alfred Poschmann

Es war 1978 im Sommer, und es war heiß. Ein Freund hatte mich eingeladen, es gäbe eine Überraschung.

Es war tatsächlich eine Überraschung, die sogar mein weiteres Leben prägte. Denn ich stand kurze Zeit später das erste Mal vor einem Computer, dem »PET 2001«. Damals konnte ich noch nicht ahnen, daß ich den Großvater des C64 vor mir hatte.

Die Geschichte der Heimcomputer ist tatsächlich viel älter als der C64 – und dennoch untrennbar mit ihm verbunden. Das ist natürlich nicht sofort einsichtig. Was hat »unser« Computer mit anderen, die lange vor ihm konstruiert wurden, zu tun oder gar gemeinsam?

Schauen wir uns doch einmal die Geschichte des C64 und seiner Ahnen von 1978 bis 1989 an.



[1] **Der Urvater aller Heimcomputer, der PET 2001. Mit seinem Erscheinen brach die Heimcomputerwelle los.**



[2] **Das »traditionelle« Gehäuse des C64. Allein in Deutschland dürften fast 2 Millionen dieser Geräte stehen.**

Das 1978 von mir so bewunderte Gerät war der erste Heim- und Bürocomputer von Commodore auf dem deutschen Markt. Eine eigentümliche Situation: Von Computern konnte man vorher allenfalls aus James-Bond-Filmen oder Science-fiction-Romanen hören, es waren immer Maschinen mit unheimlichen Fähigkeiten. Denken können sie angeblich besser und schneller als ein Mensch, skrupellos sollen sie sein und absolut logisch. Und so ein Gerät kam plötzlich auf den deutschen Markt. Ist es ein Wunder, daß es Liebe auf den ersten Blick war?

Der PET 2001 (»Personal Electronic Transactor«, später einfach »CBM 2001«, Bild 1) war ein Tischgerät, fast so groß wie ein PC der heutigen Zeit, ausgestattet mit aus unserer Sicht lächerlich klein erscheinenden 8-KByte-RAM und 40-Zeichen-Bildschirm. Damals war das Gerät dennoch ein Schlager. Von vornherein war links neben der Tastatur

Computer gehen, Basic bleibt

ein Kassettenrecorder eingebaut. Hier ist die Beziehung zum C64 offensichtlich: Die gleichen Recorder werden heute noch, im eigenen Gehäuse natürlich, als Datasette verkauft.

Auch sonst kann der C64 seinen »Vater« nicht verleugnen: Das Basic des PET ist befehlskompatibel zum Basic V2 und unterscheidet sich von ihm fast nur auf Maschinensprachebene – für einen Basic-Programmierer kaum zu bemerken.

Kurze Zeit später bekam dann der PET sein Floppylaufwerk, die SFD 2031. Leider konnte der Computer aufgrund eines Fehlers in der LOAD-Routine keine Programme, sondern nur Datei-Inhalte von Diskette laden. Grund genug für die Weiterentwicklung dieser Produktlinie.

Der Nachfolger dieses ersten Heimcomputers hieß schlicht CBM 3008 (3000er Serie, 8 KByte RAM). Diese Version war nur kurzfristig im Handel. Die Nachfolger hatten von vornherein 16 und 32 KByte RAM (CBM 3016 und 3032). Für diese Computer wurde das Basic etwas modifiziert und unterschied sich fortan kaum noch von dem des C64 – es war die Geburtsstunde des Basic V2.

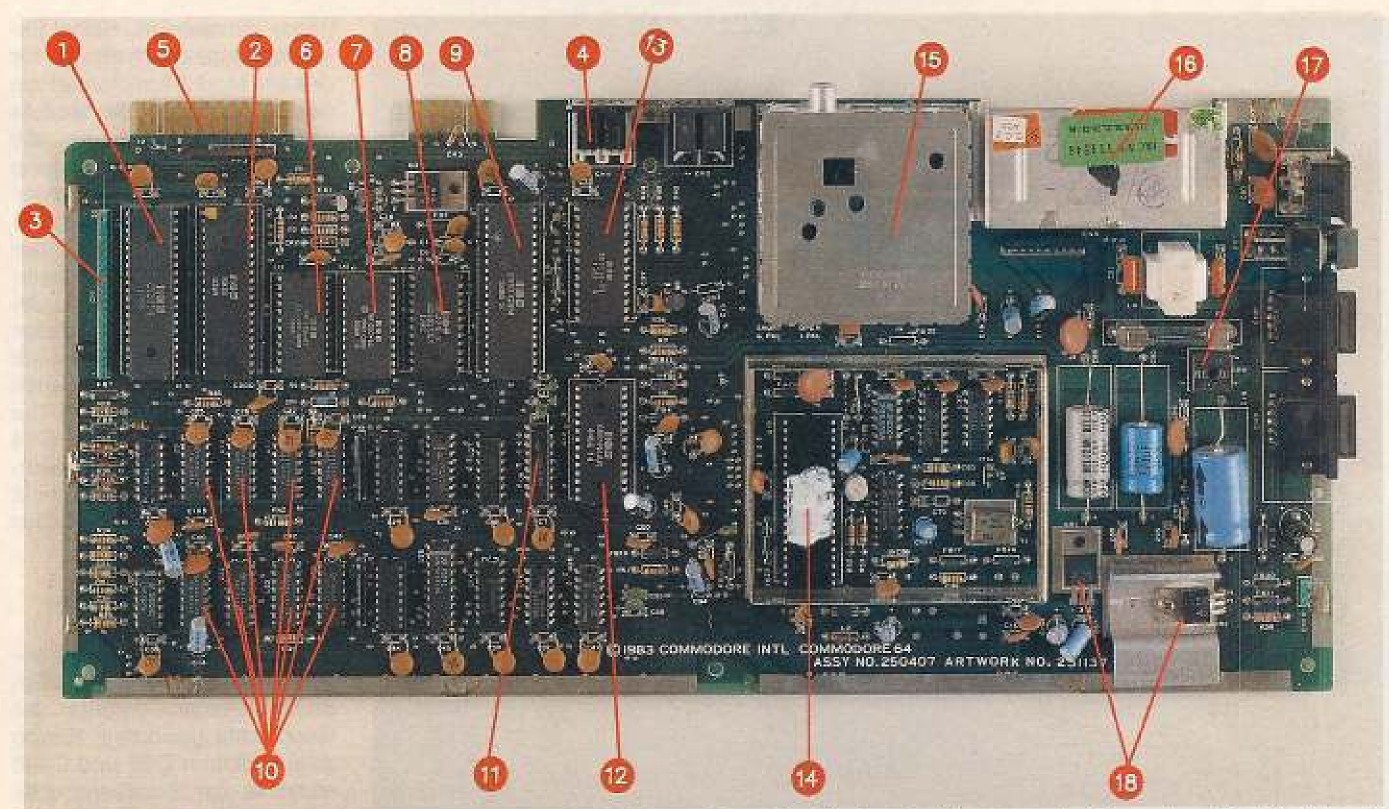
»Vollblütige« Heimcomputer

Nach der 3000er-Serie fuhr Commodore mit seiner Computerproduktion zweigleisig weiter: Zum einen kam der VC 20 auf den 1981 gerade erst entstehenden Heimcomputermarkt und startete einen gigantischen Boom. Zum anderen wurde mit der 4000er-Serie eine Bürocomputer-Baureihe geschaffen, die Commodore bis 1984 weiterentwickelte – bis hin zum CBM 8296 mit 128 KByte RAM, 80-Zeichen-Bildschirm und leistungsfähigem Basic.

Doch zurück zum Heimcomputer. Der unmittelbare Vorgänger des C64, der VC 20, war im Gegensatz zu den Bürocomputern der reine Verkaufsschlager. In relativ kurzer Zeit verkauften sich mehrere hunderttausend Computer. Kein Wunder, war doch dieses Gerät der erste farbgrafikfähige Computer, der einigermaßen erschwinglich war: Er kostete in der Grundversion mit 3,5 KByte RAM anfangs um die 800 Mark. Zum Vergleich: Der Apple II, der eher für den Bürobereich konzipiert war, kostete damals noch weit über 3000 Mark.

Schon kurz darauf, 1982, schlug dann die Geburtsstunde »unseres« Computers, des C64. Damals war ein 64-KByte-Computer die Sensation schlechthin, womit sich auch der heute kaum noch verständliche Preis von ungefähr 1400 Mark erklärt.

In dieser etwas rundlichen Form (Bild 2), oft spöttisch »Brotkasten« genannt, mit



3 **Die Platine der ersten C64-Version. Noch sorgen viele kleinere Bausteine für das Funktionieren des Computers: Die Ein-/Ausgabe-Bausteine 6526 (1 und 2) bedienen Einheiten wie Tastatur (Anschluß an 3), Floppylaufwerk (Anschluß an 4) und User-Port (5). Die drei kleineren Bausteine rechts davon sind Basic-ROM (6), Betriebssystem (7) und Zeichensatz-ROM (8). Anschließend kommt der Mikroprozessor 6510 (9). Noch bilden acht ICs (10) die 64 KByte RAM. Rechts davon findet sich das Farb-RAM (11) in einem 4-K x 4-Bit-Baustein. Über dem Soundchip 6581 (12, »SID«) findet sich der für die Speicherverwaltung wichtige PLA (13, »Programmable Logic Array«). Neben dem SID, hinter der Abschirmung, findet sich der Videochip 6569 (14), und direkt darüber, noch verkapselt, der Hochfrequenz-Modulator (15) für den Anschluß des C64 an einen Fernseher. Rechts davon befinden sich nur noch Expansion-Port (16), für die Spannungsversorgung nötige Gleichrichter (17) und die Spannungsregler (18).**

gleichbleibender Elektronik, wurde er bis 1986 verkauft. Das Innenleben, die Platine, war im Vergleich zur heute verkauften Version in viele kleine Bausteine verteilt. (Bild 3). Nur das Betriebssystem-ROM erhielt stillschweigend schon kurz nach der Auslieferung der ersten C64 einen neuen Inhalt. So gibt es zwei (alte) Versionen: Bei der ersten, fehlerhaften, wird die Zeichenfarbe im Farb-RAM beim Reset oder Einschalten falsch gesetzt. Schreibt man direkt in den Bildschirmspeicher, zum Beispiel mit

```
POKE 1024,1
```

so sieht man nur in der zweiten, korrigierten Version den Buchstaben »A« auftauchen.

Mitten in dieser Phase seiner Entwicklung gab es einen ganz besonderen C64: den SX 64 (Bild 4), der von 1983 bis 1986 gebaut wurde. Dabei handelt es sich um den bisher einzigen tragbaren Computer in der Geschichte der Heimcomputer. Im engen Gehäuse finden sich neben einer C64-Platine ein kleiner Farbmonitor mit Lautsprecher und eine 1541, so daß man eine komplette C64-Anlage am (und im) Griff hatte.

Fast parallel zur Einstellung der Produktion des C64, im Mai 1986, gab es dann ein Novum in der Geschichte der Computer: Der C64 wurde einem »Facelifting« unterworfen und erschien in neuem Gewande. Das neue Gehäuse (Bild 5) blieb aber nicht die einzige Neuerung. Als »Draufgabe« lag jedem neuen Gerät das disketten- und grafikorientierte Betriebssystem Geos bei. Da sich am ROM und der Elektronik (fast) nichts geändert hatte, war die 100prozentige Kompatibilität zum Vorgänger erhalten. Nur für Hardware-Erweiterungen blieb im flacheren Gehäuse weniger Platz.

4 **Der einzige tragbare Heimcomputer mit Farbmonitor und 1541: der SX 64. Der im Vergleich zum C64 hohe Preis von anfangs über 2000 Mark verhinderte jedoch seinen Durchbruch am Markt. Nach drei Jahren wurde seine Produktion eingestellt.**

»Back to the roots« mochte sich Commodore 1987 gedacht haben, als der C64 unerwartet für alle Außenstehenden wieder im rundlichen »Brotkasten« produziert und verkauft wurde. Dieses Gerät ist bis heute unverändert in den Geschäften zu kaufen.

Abgesehen von der etwas helleren Farbe hat sich äußerlich nichts getan. Im Inneren der alten Schale erwartet den erstaunten Betrachter eine komplett neue Platine mit vielen neuen Bausteinen (Bild 6). Eigentlich sind nur die beiden Port-Bausteine 6526 und das Zeichensatz-ROM 901225 Bekannte aus dem alten C64. Selbst der Prozessor 6510 ist durch den aus dem C128 bekannten 8500 ersetzt.



5 Der C64 im neu durchgestylten, flachen Gehäuse. Für interne Hardware-Erweiterungen reichte der Platz meist nicht mehr. Für viele ein Grund sich für die alte Brotkastenform zu entscheiden.

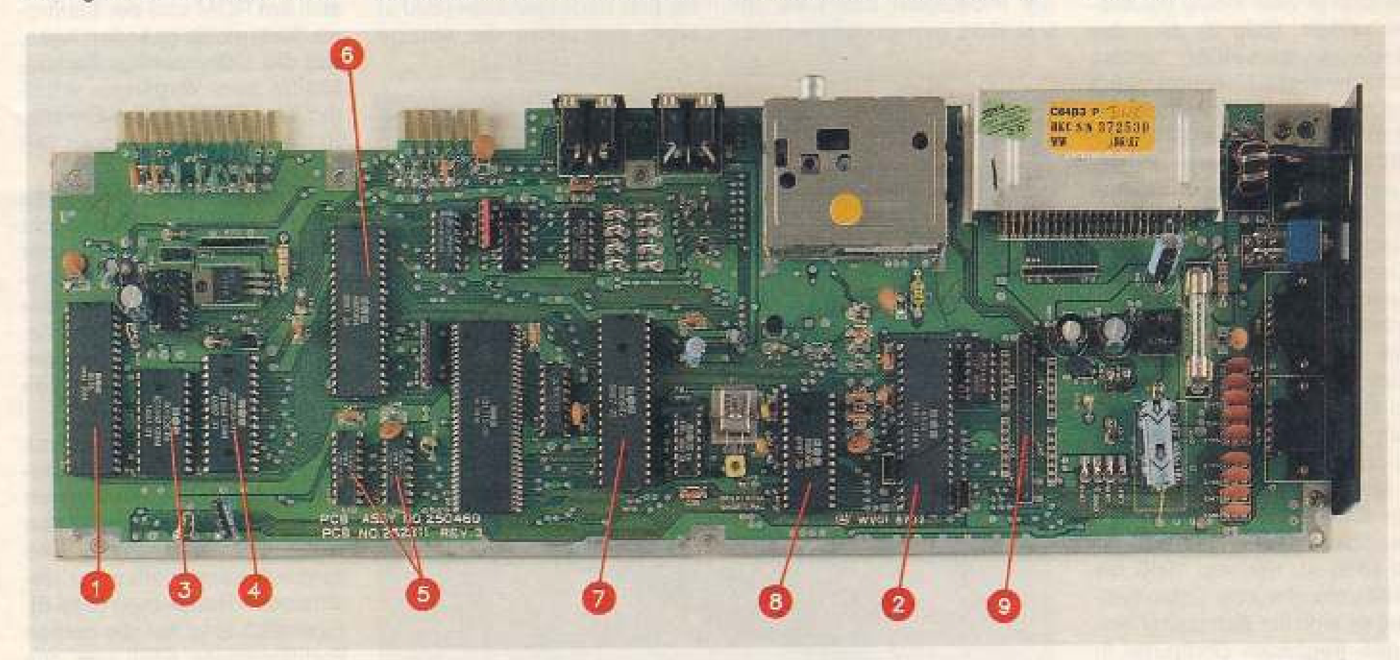
Viele Bauteile sind höher integriert. Zum Beispiel findet man nun nicht mehr acht, sondern nur noch zwei RAM-Bausteine. Gleiches betrifft den Basic-Interpreter und das Kernel-ROM, die sich nun, statt in zwei 8-KByte-ROM-Bausteine aufgeteilt zu sein, einen 16-KByte-Baustein teilen. Die neue MMU (Memory Management Unit), die den Speicher verwaltet, löst gleich eine ganze Handvoll ICs der Multiplex-Logik für die Speicherverwaltung ab.

Trotz intensiver Umstellung der Hardware blieb der neue C64 sehr softwarekompatibel zu seinem Vorgänger. Nur wenige Programme (schlimm genug!) versagen in ihm den Dienst (z. B. der Trace-Walk-Befehl des Maschinensprachemonitors SMON). Die Verträglichkeit zu den vielen Hardwarezusätzen ist dagegen geringer einzustufen. Keine Betriebssystemumschaltung für das alte Modell funktioniert am neuen. Auch manche Module funktionieren nicht, da die 9 Volt Spannungsversorgung am User-Port entfällt. Die neuen Chips, besonders der SID (Sound-IC), benötigen nur noch 5 Volt Spannungsversorgung – Pech und Herausforderung zugleich für jeden Bastler.

Die positiven Seiten der höheren Integration sollten auch nicht übersehen werden: Die Produktionskosten des C64 sind erheblich geringer geworden. Der Verkaufspreis ist nicht zuletzt dadurch auf ungefähr 300 Mark gesunken.

Der C64 heute

Auch durch diesen günstigen Preis ist der C64 zum erfolgreichsten Computer der Geschichte geworden. Knapp zwei Millionen C64 und C128 allein in der Bundesrepublik sprechen Bände. Jedem anderen Computer, er mag nun Amiga, Atari oder PC heißen, wird es trotz besserer Hardware sehr schwer fallen, diesen Erfolg zu wiederholen. Ich meine sogar, daß es keinem anderen, auch keinem noch zu konstruierenden Computer gelingen kann. In dieser Hinsicht bleibt »unser« C64 immer der beste. Altmodisch vielleicht, aber man liebt ihn und – er kann einfach alles. ■



6 Der Stand der Technik: So sieht die Hauptplatine des C64 momentan aus. Eigentlich sind alle Bausteine bis auf Ein-/Ausgabe-Chips (1, User-Port und Floppy/Drucker und 2, Tastatur) und Zeichensatz-ROM (3) durch neue ersetzt worden. Das übrige ROM ist in einem 16 KByte ROM (4) zusammengefaßt. Die 64 KByte RAM befinden sich nun in 2 Bausteinen 64 K x 4 Bit (5). Der Prozessor heißt jetzt 8500 (6), der Videochip 8565 (7) und der SID (8) 8580. Die Ports sind an alter Stelle geblieben, allerdings ist der Anschluß der Tastatur nach rechts gewandert (9). Wichtigster Unterschied: Am User-Port liegen keine 9 Volt Wechselspannung mehr an.

So entsteht ein

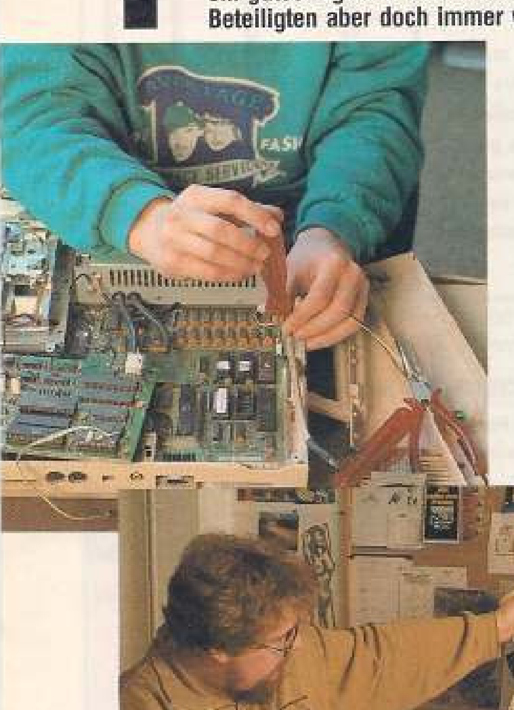
von Bärbel Gebhardt

Allmonatlich finden Sie eine neue Ausgabe des 64'er-Magazins am Kiosk. Haben Sie sich schon mal überlegt, wie das Heft eigentlich entsteht? Anläßlich unserer Jubiläumsausgabe stellen wir Ihnen die wichtigsten Schritte vor.



1

Eine neue Ausgabe wird geplant. Zehn Wochen vor Erscheinungstermin besprechen wir während der Redaktionskonferenz den Inhalt. Jeder einzelne Vorschlag wird diskutiert. Ist er für die Leser interessant genug? Es bedeutet ein hartes Stück Arbeit, bis ein gutes Ergebnis erreicht ist, das die Redakteure überzeugt. Letztendlich macht es allen Beteiligten aber doch immer wieder Spaß, ein neues 64'er-Magazin zusammenzustellen.



2

An die Arbeit! Viele Aufgaben müssen erledigt werden, bis ein Artikel fertig ist: Listings und Geräte testen, Bilder beschaffen, Recherchen durchführen, Autoren betreuen.



3

Früher wurden Texte mit Bleisatz gesetzt. Heute übernehmen moderne Satzcomputer diese Arbeit. Trotzdem bleibt für einen Setzer noch jede Menge zu tun: Die Artikel werden von Disketten in den Satzcomputer überspielt und in die Form gebracht, wie sie im Heft erscheinen sollen. Nach mehreren Korrekturdurchläufen kopiert der Setzer die Texte auf eine durchsichtige Folie (Film).



64'er-Magazin



5

Unsere Repro-Abteilung verarbeitet das Bildmaterial: Fotos, Grafiken, Listings oder farbige Schriften. Sehr aufwendig ist die Verarbeitung von Farbvorlagen. Im Bild der Operator am Scanner (elektronische Bildverarbeitung).



4

Jetzt tritt die Layouterin in Aktion. Sie gestaltet alle Redaktionsseiten, wie man sie dann im Heft sehen kann. Überschriften und Vorspänne, Fließtext und Tabellen sollen zusammen mit den Bildern ein harmonisches Layout ergeben. Dafür werden Kopien der Texte und Bilder in Originalgröße auf Layoutseiten geklebt. Der Countdown bis zum Drucktermin läuft...

6

Das Bild- und Textmaterial läuft beim Montierer in Form von Filmen wieder zusammen. Wie im Layout vorgegeben, werden Bilder angeordnet und Texte millimetergenau montiert. Im Bild der Montierer beim Zurechtschneiden eines Films.





7

Nach der letzten Korrektur werden die Druckvorlagen in die Druckerei geschickt. Innerhalb weniger Tage läuft die gesamte Auflage durch riesige Rotationsmaschinen und wird dann verteilt.

8

Erstverkaufstag! Ein neues 64'er-Magazin am Kiosk. Während Sie das neue Heft lesen, wird das nächste schon layoutet und das übernächste geschrieben.





EDDISON EDDIFOX

Die Fortsetzung einer Legende

Wer kennt sie nicht, die fast schon legendären Zeichenprogramme Hi-Eddi und Hi-Eddi+, die seit vier Jahren Maßstäbe auf dem C64 setzen. Mit den neuen Programmen Eddison und Eddifox schuf Hi-Eddi-Autor Hans Haberl nun die Fortsetzung der Legende: Noch mehr Leistung und ein Bedienungskomfort, wie man ihn nur von Computern wie PC, Amiga oder ST kennt.

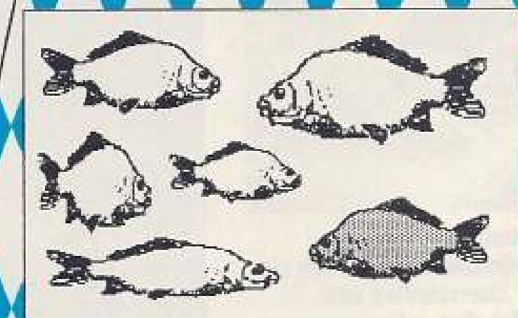
Einfachste und komfortabelste Bedienung

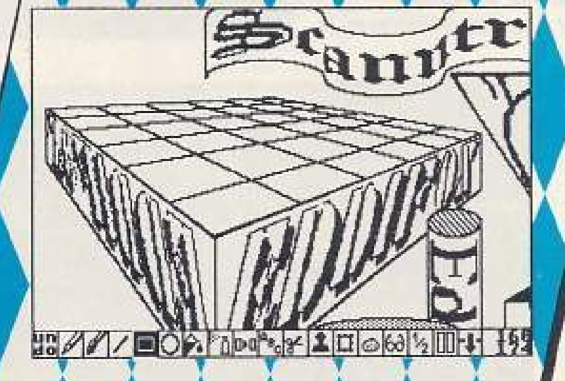
Das ganze Programm wird durch nur drei Menüs bedient, man muß sich weder Tastaturbefehle merken noch sich mühsam durch viele Untermenüs tippen. Daneben sind aber auch die vom Hi-Eddi bekannten Tastaturbefehle vorhanden. Integrierte Maustreiber sind ebenso selbstverständlich wie 'Gummis', die bereits vor dem Beenden einer Funktion das Ergebnis zeigen. So hängt bei der Textfunktion der eingetippte Text zunächst als Fahne am Cursor und kann beliebig plaziert werden. Ist eine Manipulation mißlungen, so genügt ein Mausklick oder Tastendruck, um den vorherigen Zustand wieder herzustellen. Eine Besonderheit, die auf dem C64 nur von Eddison, Eddifox und Pagefox geboten wird, ist die Foliendarstellung beim Verschieben von Bereichen: Das zu verschiebende Objekt bleibt ständig sichtbar und kann wie auf einer Folie paßgenau in die Grafik eingefügt werden. Damit können Sie der Freiheitsstatue spielend einfach einen neuen Kopf aufsetzen.

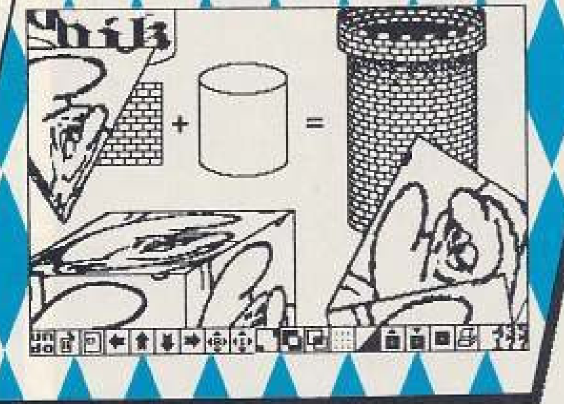
Leistungsfähigkeit

Eddison besitzt einen zusammenhängenden, beliebig scrollbaren Grafikspeicher von 640*400 Punkten. Stufenloses Vergrößern und Verkleinern von Ausschnitten ist ebenso möglich wie pixelweises Editieren mittels einer Zoom-Funktion, Zeichnen und Löschen mit verschieden dicken Pinseln oder frei definierbaren Sprites, Ausfüllen von Flächen mit 20 beliebig kombinierbaren und selbst definierbaren Mustern. Fast schon selbstverständlich sind Funktionen wie Linien, Rechtecke, Kreise, Ellipsen, Spray-Funktion, Kopieren, Verschieben, Spiegeln, Drehen etc. Zum Beschriften von Grafiken können die zahlreich vorhandenen Printfox-Zeichensätze nachgeladen und durch Optionen wie fett, doppelt hoch oder doppelt breit und Drehen variiert werden. Nützliche und durchdachte Features wie eine auf Millimeter umschaltbare Koordinatenanzeige mit frei definierbarem Nullpunkt (zum Messen von Kantenlängen, Radien, Abständen etc.), Tabulatoren und ein Hilfsgitter vereinfachen insbesondere das Erstellen technischer Zeichnungen. Für den Ausdruck in höchster Qualität sorgen anpaßbare Druckroutinen für 7-, 9- und 24-Nadel-Drucker.









Superleistung durch Modulspeicher

Eddifox nutzt die 100 KByte Zusatzspeicher des Pagefoxmoduls und wird damit zum wohl besten Zeichenprogramm für den C64. Eddifox besitzt einen Grafikspeicher von 640*800 Punkten entsprechend einer ganzen DIN A-4-Seite. Fast alle Zeichenfunktionen wie Linien, Kreise, Verschieben, Spiegeln, Drehen (auch 90 Grad) und stufenlos Vergrößern und Verkleinern funktionieren für beliebig große Ausschnitte aus der gesamten Seite, sind also nicht auf Bildschirm beschränkt. Daneben beherrscht Eddifox beinahe beliebige Verzerrungsmöglichkeiten wie stufenlos Rotieren, Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, Viereck zu Dreieck, Projektion auf ebene und gebogene Flächen (z.B. auf Würfel projizieren, um Zylinder wickeln) etc.

Das Tor zur Grafikwelt

Eddison und Eddifox sind nicht nur einzelne Programme, sondern Bestandteile eines komplettes Systems zur Grafik- und Text-Verarbeitung. In diesem System gibt es z.B. die DTP-Programme Printfox und Pagefox, die die Kombination von Text und Grafik und damit die Produktion von ansprechenden Briefen, Einladungen oder Schüler- und Vereinszeitungen gestatten, oder den Superscanner zum Digitalisieren beliebiger Vorlagen. Alle diese Programme bilden ein bezüglich Kompatibilität und Bedienung einheitliches System, welches in der Kombination Fähigkeiten erreicht, wie sie selbst auf größeren Rechnern keineswegs selbstverständlich sind.

Die Preise:
Eddison: DM 58.-
Eddifox: DM 88.-



Scanntronik

Parkstr. 38, 8011 Zorneding, Tel. 08106/22570

Gratisprospekt anfordern! Versand p.NN. oder Vorauskasse + DM 7.- Versandkosten

CH: Nauer Design, 4612 Wangen, 062/322858 **A:** Uberreuter Media, Alserstr. 24, 1091 Wien, 0222/481538

NL: Cat & Korsch, Evertsenstraat 5, 2901 AK Capelle a/d Ijssel

10 000 Disketten mit Super-Programmen zu gewinnen

Fünf Jahre
Wählen Sie das
bild und gewinnen Sie
64'er-Jubiläumsdisketten mit vielen tol

Jeden Monat gibt es eine neue 64'er. Und das seit fünf Jahren. Jeden Monat bemühten und bemühen wir uns, Ihnen ein neues interessantes Titelbild zu präsentieren. Wir möchten nun wissen, welcher Titel Ihnen am besten gefallen hat. Wenn Sie nicht alle 64'er-Magazine zur Hand haben, macht das gar nichts. Auf den nächsten Seiten haben wir noch mal zur besseren Übersicht alle Titelbilder von Ausgabe 3/84 bis 5/89 abgebildet.

Das gibt's zu gewinnen

Zum Jubiläum haben wir für Sie eine tolle Programm-Diskette zusammengestellt. Auf ihr befinden sich zwei bisher noch nicht veröffentlichte Spiele sowie eine neue Auswahl der besten Programme aus dem 64'er-Magazin. Die genaue Zusammenstellung entnehmen Sie bitte dem Textkasten.

So geht's

Schreiben Sie einfach die Ausgabe, deren Titelbild Ihnen am besten gefällt, auf den heraustrennbaren Vordruck ganz vorne im Heft (Mitmachkarte) oder eine Postkarte. Mögen Sie z.B. das Titelbild der Ausgabe 4/87 am liebsten, schreiben Sie einfach »4/87« auf die Karte. Unter allen Teilnehmern verlosen wir 10000 Jubiläumsdisketten. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Einsendeschluß ist der 28.4.89.

Unsere Adresse

Schicken Sie Ihre Karte mit Ihrer Wahl an:
Markt & Technik · Redaktion 64'er · Stichwort: Titel
Hans-Pinsel-Str. 2 · 8013 Haar b. München
Viel Glück wünscht Ihnen Ihr 64'er-Team.






















64'er-Magazin:
schönste Titel-
eine von 10000
len Programmen.

Wählen Sie das schönste Titelbild!

Das gibt's auf der Jubiläumsdiskette

Hyperthrust: Ein schnelles Action- und Geschicklichkeitsspiel für zwei. Drei verschiedene Spielmodi mit je 15 Levels garantieren Spannung. Mit einem Ball durchfliegen Sie eine Hindernisstrecke. Manche Hindernisse verleihen Bonusfunktionen wie Schutzschirm, Doppelfeuer oder Autofeuer. Versuchen Sie, die Strecke innerhalb eines Zeitlimits zu schaffen.

Iceball: Wappnen Sie sich für eine verteufelt schwere Aufgabe. Geben Sie allen Blöcken dieselbe Farbe. Hier ist eine gute Mischung aus Geschicklichkeit und Strategie gefragt.

BHP-Virus-Killer: Nur so haben Sie Sicherheit vor dem bekannten BHP-Virus. Starten Sie den BHP-Virus-Killer regelmäßig.

Amica Paint: Das beste Malprogramm für den C64 aus dem Sonderheft Nr. 37

Proterm: Das Terminalprogramm für die Datenfernübertragung (64'er-Magazin 4/87)

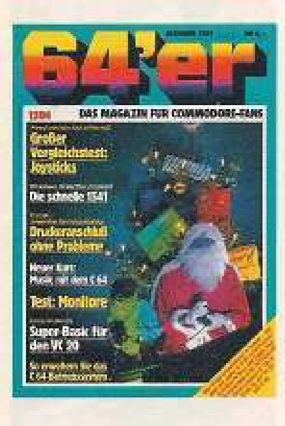
Maestro 64: Der C64 komponiert für Sie mit einem Musikprogramm, das viele Konkurrenten übertrifft. Maestro 64 war Listing des Monats im 64'er-Magazin 6/88.

Hypracopy: ein schnelles Disketten-Kopierprogramm.

Wizard IV: der Hexer, mit dem Sie Disketten nach Belieben manipulieren und reparieren können.

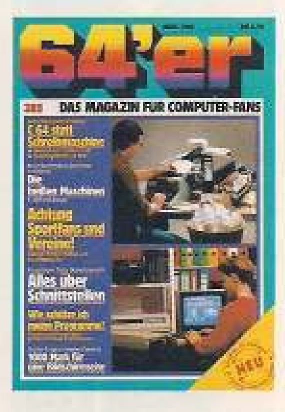










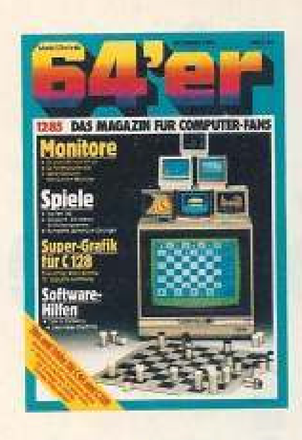






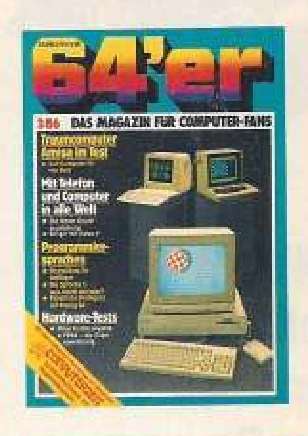





64'er
12/85 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Monitore
Spiele
Super-Grafik für C 128
Software-Hilfen


64'er
1/86 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Ausführliche Testberichte
Spiele: Alles über Simulationen
Der richtige Monitor
Zum Abtippen: Super-Schneller Tiny-Basic-Compiler


64'er
2/86 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Text-verarbeitung
Drucker
Die neueste C128-Software


64'er
3/86 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Traumcomputer Amiga im Test
Mit Telefon und Computer in alle Welt
Programmier-sprachen
Hardware-Tests


64'er
8/86 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS


64'er
9/86 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Drucker


64'er
10/86 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Die Welt der DFÜ
Neue Serie: Alles für Einsteiger
Text-verarbeitung


64'er
11/86 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Grafik
Alles für Einsteiger
Musik
Neue Trends


64'er
4/87 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Faszination DFÜ


64'er
5/87 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Grafik


64'er
6/87 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Drucker
Text-verarbeitung
Mehr Erfolg mit Computer-wissen
55 555 Mark


64'er
7/87 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
NEU


64'er
12/87 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Zum Sammeln

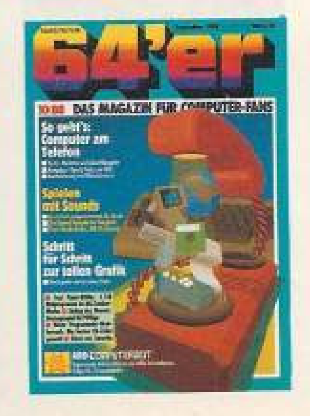

64'er
1/88 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Alles über GEOS
Zum Sammeln


64'er
2/88 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Joysticks im Härtetest
Brennpunkt Spiele
Kopier-programme im Vergleich
Super Programme zum Abtippen
Zum Sammeln


64'er
4/88 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Der neue C 64
Kommt er? oder nicht?
72 neue Befehle

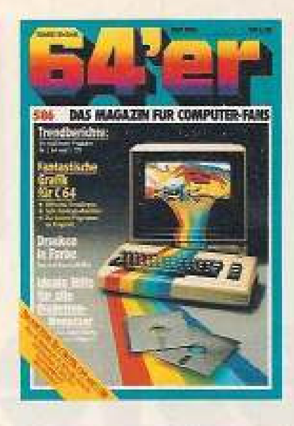

64'er
8/88 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Alles über RAM, ROM, EPROM & Co.
Besser als Basic?
Tips und Tricks zu Druckern


64'er
9/88 DAS MAGAZIN FÜR
Tolle Spiele fast umsonst
Drucker professionell nutzen
Messen, Steuern, Regeln
Neu für Einsteiger
350 000 DM


64'er
10/88 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
So geht's: Computer am Telefon
Spielen mit Sounds
Schritt für Schritt zur tollen Grafik


64'er
11/88 DAS MAGAZIN FÜR
Ratgeber
Geld gespart beim Druckerkauf
Test: Text-verarbeitung
Die Festplatte für den C 64


64'er
4/86
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS


64'er
5/86
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Trendberichte:
Fantastische Grafik für C64
Drucken in Farbe


64'er
6/86
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Der neue C64 im Test
Zum Abtippen


64'er
7/86
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
C64 in Forschung und Technik
Floppy 200mal schneller
Monitore
Listings zum Abtippen


64'er
12/86
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Hardware:
Alles für Einsteiger
14mal schneller
Gefährliches Spiel mit der Mailbox
C16 und Plus/4


64'er
1/87
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Spiele
Monitore
Alles für Einsteiger
Tolle USA-Reisen zu gewinnen
Computer-Fachhandel


64'er
2/87
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Exklusiv: Der schnellste C64 der Welt
C16 und Plus/4
Trickfilm mit dem C64
Copyright von A bis Z


64'er
3/87
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Alles über Disketten


64'er
8/87
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Die besten Programme
Schnappschuß im Computer
Disketten Bit für Bit
Zum Sammeln


64'er
9/87
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Die besten Spiele
Grafik
Die tollsten Joysticks
Musik aus dem Chip
Super Bauanleitung
Zum Sammeln


64'er
10/87
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Zum Sammeln


64'er
11/87
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Per Telefon zu neuen Welten
Test: Die besten Interfaces
Drucker richtig eingesetzt
Basic
Zum Sammeln


64'er
3/88
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Zeitung machen mit dem C64
Der richtige Monitor
Tolles Malprogramm zum Abtippen
Premieren
Zum Sammeln


64'er
5/88
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
C64 contra Amiga, Atari & Co.
Faszination Grafik
Für alle Einsteiger: Großer Sonderteil


64'er
6/88
16 Marken-Disketten im Härtetest
So wird Ihre Floppy schneller
Super Sound und tolle Musik


64'er
7/88
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Großer Vergleichstest: Die besten Universal-Module
Der Profi-C64
Tolle Bauanleitung
Für alle Einsteiger: Großer Sonderteil


64'er
12/88
C64 Weihnachts-Spezial
Profi-Drucker-Interface


64'er
1/89
Der C64 macht Druck
Test: Top-Drucker unter 400 Mark
Malprogramme im Vergleich
Die besten 20-Zeiler


64'er
2/89
Gesucht: Der beste Spieler Deutschlands
Der schnellste Basic-Compiler
Die heißesten Spiele '88
Die optimale Computerausstattung


64'er
3/89
Floppies, Drucker, Monitore
Geos 2.0 ist da
Viren
So treiben sie ihr Unwesen im C64
256 KByte Zusatzspeicher

von Alfred Poschmann

AUSGEW

Die besten Fl

Will man ein Floppylaufwerk kaufen, erscheint die Auswahl nicht sehr groß. Wir zeigen, daß dieser Eindruck trügt und stellen Tricks vor, mit denen man das Leben mit seinem Massenspeicher angenehmer gestalten kann.

Thema Floppylaufwerke: Will man sich heute eine Diskettenstation kaufen, hat man die Auswahl zwischen Dutzenden von verschiedenen Gebrauchtgeräten, Neugeräte gibt es dagegen nur zwei. Kein Wunder, denn lange bevor der C64 auf dem deutschen Markt auftauchte, gab es von Commodore schon einige andere Büro- und Heimcomputer. Als Beispiele seien hier nur der »PET«, die 3000er-, 4000er-, 8000-er Reihe und nicht zuletzt der VC 20 genannt. Für all diese Computer, von denen noch Hunderttausende in der Bundesrepublik existieren, wurden Diskettenlaufwerke und sogar Festplatten gebaut. Will man sich heute ein Gebrauchtgerät zulegen, wird man oft mit Dutzenden von Laufwerksbezeichnungen konfrontiert, deren Aussagekraft nahezu gleich Null ist. Aus diesem Grunde haben wir für Sie eine Liste aller in größeren Stückzahlen aufgelegten Massenspeicher zusammengestellt, die Sie in der Tabelle am Ende des Artikels finden. Alle Geräte können an den C64 oder C128 angeschlossen werden. Zu beachten ist allerdings, daß viele davon eine spezielle Schnittstelle verlangen, ein sogenanntes »IEEE 488-Interface«. Diese Zusatzhardware senkt schnell die Kompatibilität, so daß ein Kauf zumindest gut überlegt sein sollte.

Bei den Neugeräten ist die Lage schon viel klarer. Momentan werden nur zwei Laufwerkstypen für den C64 produziert: die 1541 II von Commodore und das »Roßdrive«, vertrieben von der Firma Roßmöller. Beide Geräte verarbeiten ein Standard-Aufzeichnungsformat, das von Commodore schon vor fast zehn Jahren eingeführt wurde – bei den älteren Geräten mit IEEE-Bus findet man dagegen auch andere Formate vor. In diesem Fall kann eine »normale« 1541 mit den Disketten der IEEE-Bus-Diskettenstation nichts oder nur wenig anfangen.

Der Hauptunterschied zwischen den beiden Neulaufwerken liegt im Betriebssystem. Commodore setzt in die 1541 II das nur geringfügig modifizierte DOS (Betriebssystem für ein Diskettenlaufwerk) ein, das schon vor sieben Jahren in die 1541 eingebaut wurde. Folglich sind viele Programme, die tief in die Maschinensprachebene der Floppy eingreifen, an dieses Betriebssystem angepaßt und arbeiten nicht mit dem Roßdrive zusammen, in dem ein neues, von Roßmöller selbstentwickeltes DOS seinen Dienst tut. Dafür sind in letzterem viele Programmierhilfen und ein Floppyspeeder von vornherein eingebaut, was das eigentliche Arbeiten mit dem System deutlich angenehmer gestaltet.

Vereinzelt finden sich in den Kaufhäusern auch noch Restbestände der Laufwerkstypen 1571 und 1581. Die 1571 ist eigentlich ein für den C128 entwickelter Massenspeicher. Als vorteilhaft erweist sich ein zweiter Schreib-/Lesekopf, durch den auf beide Diskettenseiten gleichzeitig zugegriffen werden kann. Dadurch verdoppelt sich die Kapazität einer Diskette. Weiter verarbeitet ein leistungsfähiger Controller-Baustein nahezu alle Diskettenformate von CP/M bis MS-DOS (mit einem geeigneten Steuerprogramm). Am C128 überträgt die 1571 außerdem noch 6- bis 8mal schneller als eine 1541. Einen Nachteil gibt es allerdings auch: Die Kompatibilität zur 1541 ist nicht 100prozentig.

Die 1581 ist ein 3½-Zoll-Laufwerk. Trotz viel kleinerer Disketten speichert sie fast die fünffache Datenmenge. Ansonsten gilt für dieses Laufwerk ähnliches wie für die 1571. Der Vorteil der gigantischen Speicherkapazität wird durch wesentlich geringere Kompatibilität relativiert.

Häufig tauchen nach dem Kauf Schwierigkeiten auf, die gar nicht sein müssen. Die Vielfalt der unterschiedlichen Laufwerke sorgt auch jetzt, nach dem Kauf, noch häufig für Verwirrung. Das größte Problem schaffen die (mindestens) sechs verschiedenen Versionen der 1541. Das DOS ist zwar nahezu identisch. Findet man aber mal eine Tips- und Tricks-Schaltung für eine 1541, ist noch lange nicht gesagt, daß sie auf das eigene Laufwerk zutrifft. Paßt die Schaltung nicht in eine 1571, kann man kaum etwas machen. Eine Anpassung an die einzelnen Versionen der 1541 kann aber ganz leicht sein: Jeder, der weiß, an welchem Ende ein Lötkolben heiß wird, findet in den Textkästen viele Hardwaretricks, die über ebenso viele Hürden hinweghelfen.

An einem Beispiel, dem 64'er-DOS wollen wir die Problembeseitigung demonstrieren. Viel Spaß beim Basteln! ■

1 64'er-DOS in der 1541 II

Die 1541 II ist ein verbesserter Nachfolger der 1541 – die Verbesserung bringt aber auch Nachteile mit sich.

So vertragen sich viele Hardware-Erweiterungen nicht mehr mit diesem Laufwerk. Ein Hauptproblem ist das Betriebssystem, auch DOS genannt.

Ursprünglich war dieses 16 KByte große Programm in zweimal 8 KByte große aufgeteilt und auch in zwei ROM-Bausteine gespeichert. Die Elektronik der 1541 II ist höher integriert: Das DOS befindet sich nun in einem 16 KByte fassenden ROM (übrigens auch in einigen Versionen der 1541c).

ÄHLT: oppy-Tips

Im 64'er-Sonderheft 9 (1986 erschienen) veröffentlichten wir das in Insiderkreisen wohlbekannte EX-SMON- oder 64'er-DOS. Leider ist die Installation in der 1541 II nicht ganz einfach, da ursprünglich nur 8 KByte des DOS verändert werden mußten. Erschwerend kommt hinzu, daß das Betriebssystem der 1541 II geändert wurde, was die Verträglichkeit zum 64'er-DOS verringert.

Wir brauchen also eine alte 1541 (bräunliches Gehäuse), um den ROM-Baustein auszulesen, entweder mit einem kleinen Basic-Programm (»Memory-Read«-Befehl) oder besser mit einem EPROMER. Der Baustein hat die Bezeichnung UB3 und ist der mittlere von drei 24poligen Bausteinen. Da er pinkompatibel zum EPROM 2564 ist, läßt er sich mit den meisten EPROMERn leicht auslesen. Der Inhalt wird dann auf Diskette unter dem Namen »ROMLOW« gespeichert. Das 64'er-DOS »DOS V3« aus dem Sonderheft wird geladen und mit RUN gestartet, wenn die alte (!) 1541 angeschlossen ist. Das ist nötig, da große Teile des Programms aus der Floppy ausgelesen werden; diese Teile sind bei der 1541 II anders aufgebaut und würden zum Absturz führen. Nach dem Speichern stehen uns auf Diskette zwei jeweils 33 Blöcke lange Programme zur Verfügung. Beide werden nun mit einem EPROMER in ein EPROM vom Typ 27128 gebrannt, ROMLOW in die unteren 8 KByte, DOS V3 in die oberen 8 KByte des EPROM-Speichers. Dieses EPROM kann anstelle des 28poligen Bausteins mit der Bezeichnung U4 eingesetzt werden – das war alles auf seiten der Floppy. (Daes Neumann)

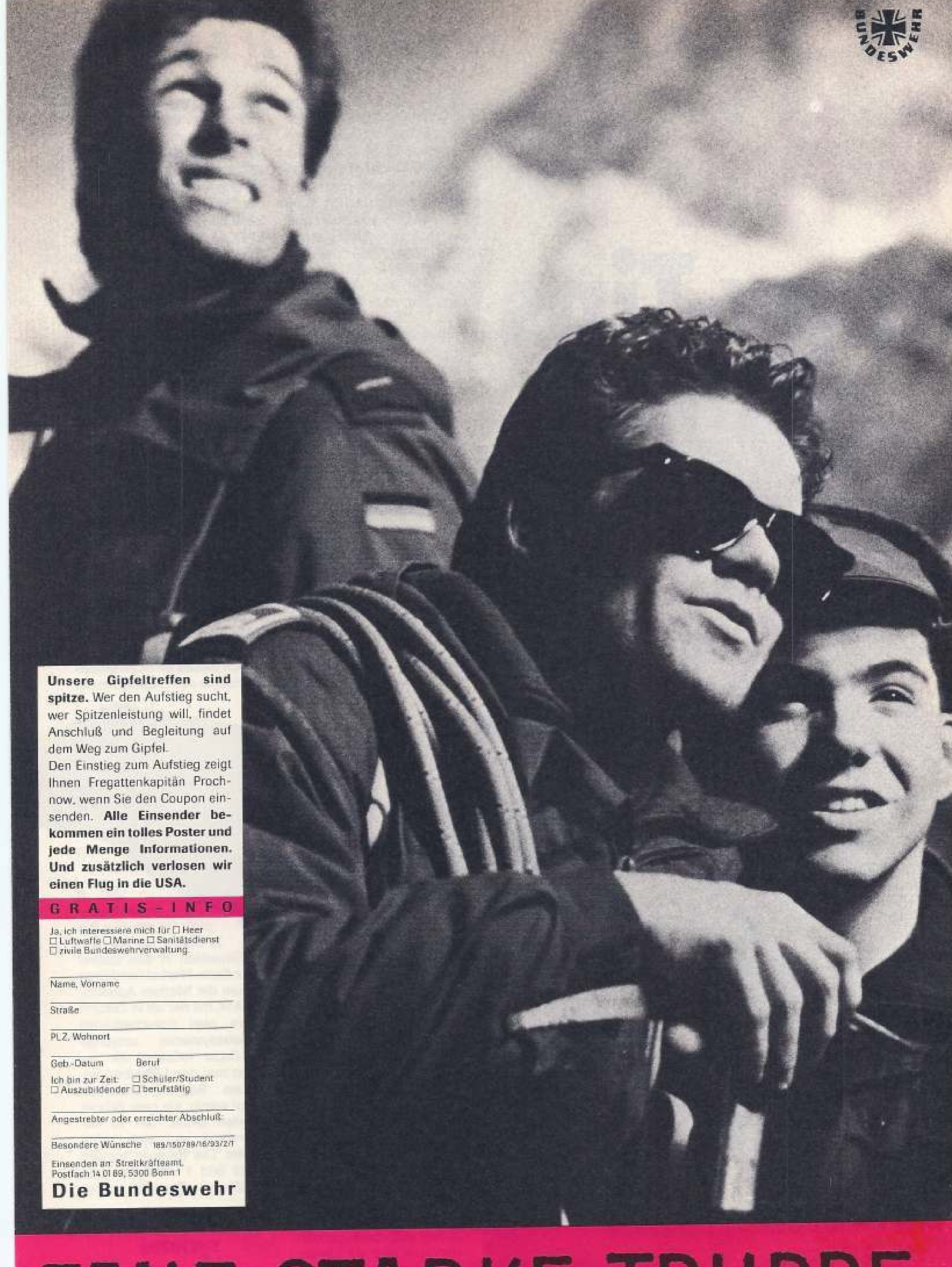
2 64'er- und Original-DOS in der »II«

Das 64'er-DOS ist nicht 100prozentig kompatibel zum Original. Damit aber alle Programme laufen, muß gegebenenfalls auf das Original-DOS umgeschaltet werden. Das geht aber nur, wenn ein EPROM vom Typ 27256 eingesetzt wird. Dazu brennen wir ROMLOW in den nullten und zweiten 8-KByte-Block, das DOS V3 in Block 1 und die oberen 8 KByte des Original-DOS, »ROMHIGH«, in Block 3 (der 27256 ist in vier 8-KByte-Blöcke 0 bis 3 unterteilt).

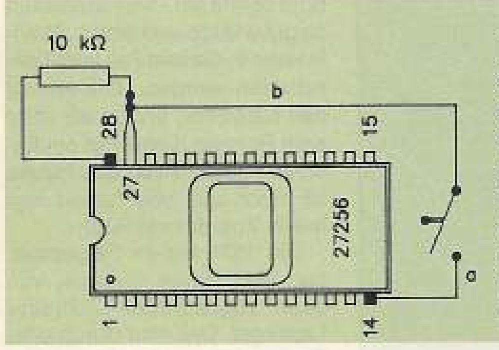
Auch dieses EPROM setzen wir anstelle des Originals in der 1541 II in den Steckplatz U4 ein. Nur Pin 27 biegen wir vor dem Einsetzen in den Sockel zur Seite. Hierbei handelt es sich um die höchste Adreßleitung A14, mit der wir in Zukunft unsere zwei Speicherbänke (Betriebssysteme) umschalten. Dazu müssen wir zunächst mal den Lötkolben anwärmen. Bauteile brauchen wir nur wenig: ein paar Stücke isolierten Draht, ein 10 kΩ-Widerstand und einen Umschalter. Die Bauteile werden gemäß Bild 1 verdrahtet und angelötet. (Daes Neumann)

3 Drei Betriebssysteme

Nach einem ähnlichen Prinzip lassen sich bis zu drei ver-



EINE STARKE TRUPPE.



[1] **Die Beschaltung der wohl einfachsten Betriebssystemumschaltung. Dieses Prinzip kann durchaus auch im C64 II Anwendung finden.**

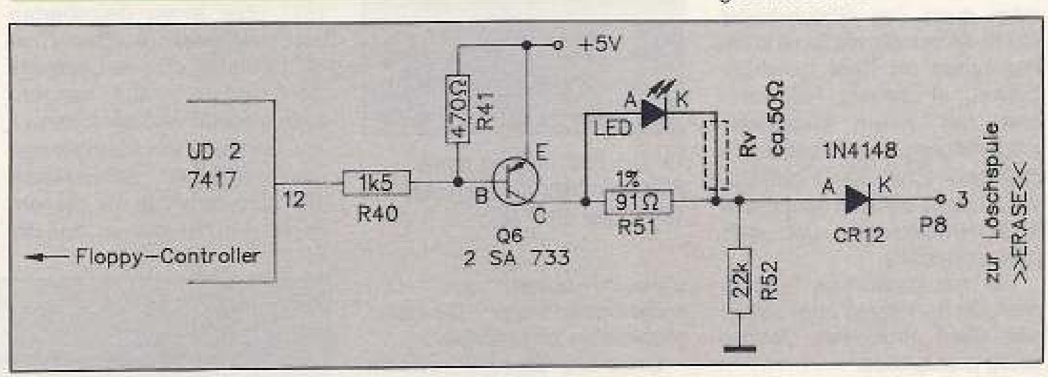
schiedene Betriebssysteme in die Floppy einbauen, zum Beispiel zusätzlich noch ein DOS für einen parallelen Floppyspeeder. Wieder benutzen wir einen 27256, brennen aber das dritte Betriebssystem in Block 2. Benötigte Bauteile sind isolierter Draht, vier einfache Dioden z. B. vom Typ 1N4148 und ein Umschalter mit drei Positionen. Die Verdrahtung erfolgt nach dem Schaltplan in Bild 2. Dazu biegen wir die Pins 27 und 26 zur Seite, so daß sie keinen Kontakt mehr zur Platine haben. Adreßleitung A13 liegt an dem Steckplatz des Sockels an, in dem normalerweise Pin 26 sein Zuhause findet. Der entsprechende Draht wird also einfach in den Sockel gesteckt oder an geeigneter Stelle auf der Platine angelötet.

[2] **Der Schaltplan für die dreifache Betriebssystemumschaltung. Es werden jeweils 8-KByte-Blöcke umgeschaltet, Block 0 mit ROMLOW bleibt immer bestehen. Wir brennen die unterschiedlichen Betriebssysteme in die Blöcke 1, 2 und 3.**

4 64'er-DOS im C64 II

Die gleiche Schaltung wie in Trick 3 läßt sich übrigens auch im neuen C64 einsetzen, bei dem Basic-Interpreter und Kernel analog zur 1541 II in ein 16-KByte-ROM gebrannt sind. Damit stehen in jedem Fall mindestens drei verschiedene Betriebssysteme zur Auswahl.

Schwierig wird es erst wieder beim erweiterten 64'er-DOS. Den Profis ist wahrscheinlich bekannt, daß das EX-SMON-DOS von sich aus schon eine 8-KByte-Bank-Umschaltung benutzt. Will auch ein Besitzer des neuen C64 mit 16-KByte-ROM in den Genuß dieses hervorragenden Floppyspeeders kommen, ist die einfachste Lösung die aus Trick Nummer 2. Dazu befinden sich in Block 0 und 2 der Basic-Interpreter, in Block 1 die unteren 8 KByte, in Block 3 die oberen 8 KByte des EX-SMON-Kernels. Pin 27 (!) wird an den Kassetten-Port angeschlossen. (ap)



[3] **Eine Schreibanzeige in der 1541. Die meisten Bauteile sind bereits Teil der Laufwerkselektronik und dienen nur zur besseren Orientierung. Neu ist nur die LED.**

5 Geräteadressen dauerhaft umgestellt

Hat man sich ein Zweitlaufwerk angeschafft, ist man es normalerweise recht schnell leid, die Geräteadressen (bei einem Laufwerk ist es normalerweise die 8) per Software umzustellen (siehe dazu auch 64'er-Magazin 3/89). Diese Adressen müssen bei zwei Laufwerken unterschiedlich sein, gewöhnlich verwendet man die Nummern 8 und 9.

Dauerhaft ist aber nur eine Manipulation der Hardware – und bei der 1541 II, der 1571 und der 1581 ist es auch recht einfach: Hinten, an der Rückseite des Gehäuses, befinden sich zwei winzige Schalter. Durch Umlegen des linken, des rechten oder beider Schalter lassen sich die Nummern auf 9, 10 oder 11 fixieren.

Schwieriger ist es bei der 1541 und der 1541c. Es gibt nun zu viele verschiedene Versionen dieser beiden Laufwerke, um eine allgemeingültige genaue »Umbau«-Anleitung zu geben. Bei offenem Gehäuse stellt man den Diskettenschacht vor sich und sucht auf der Platine nach vier Halbkreisen, die einander paarweise gegenüberliegen (»Jumper«). Ein Halbkreispaar ist jeweils durch eine dünne Leitung (Lötbrücke) verbunden. Trennt man nun die (vom nächsten Platinenrand aus gesehen) linke vorsichtig mit einem Messer oder feinem Schraubenzieher auf, ist die Geräteadresse fest auf 9 eingestellt und das Gehäuse kann wieder geschlossen werden. (ap)

6 Schreibanzeige in der 1541

Alle, die ihr 1541-Laufwerk nicht gerne unbeaufsichtigt arbeiten lassen, sollten sich eine Anzeige einbauen, die Auskunft darüber gibt, ob das gute Stück gerade einen Schreibzugriff durchführt. Wir werden eine Leuchtdiode anschließen, die uns jeden Schreibzugriff unverzüglich meldet. Die Schaltung gilt für die 1541 (alt) und die Versionen der 1541c, die noch die mittellange Platine ohne den schwarzen Hybridbaustein (knapp 10 cm lang) eingebaut haben.

Die Hardwaregrundlage (vergleiche Schaltplan im 64'er-Magazin 11/86, Seite 97, und Bild 3) ist folgende: Eine Spule des Schreib-/Lesekopfes heißt »Erase« und dient zum Löschen von Daten. Sie ist über die Diode CR12 und den Vorwiderstand R51 (91 Ω, 1 Prozent) an den Kollektor des PNP-Transistors Q6 (2 SA 733) angeschlossen. Dieser verbindet die Spule also, wenn er durchgeschaltet ist, mit +5 V. R52 (22 KΩ) ist ein Pull-Down-Widerstand, der die Spule gegen Masse zieht.

Man kann nun zum Beispiel eine gelbe Leuchtdiode parallel zu R51 schalten. Dann fließt der Strom zur Löschspule nicht mehr nur durch R51, sondern auch durch die LED. Dabei muß der Pluspol der LED (Anode) in Richtung Transistor zeigen, die Kathode weist zur Spule (zu CR12 und R52). Der Widerstand R51 findet sich im Laufwerk relativ weit vorne links. Die Kathode der gelben LED schließt man an den Pol des Widerstandes an, der in Richtung Transformator (also nach hinten) weist. Er ist deutlich sichtbar auf der Platine mit R52 und CR12 verbunden. Die

Anode wird am anderen Pol von R51 angeschlossen. Wer den Transistor und die Löschspule schonen will, kann noch in Reihe zur LED einen Widerstand um die 50 Ω (z. B. zweimal 100 Ω parallel) schalten. Das Lämpchen leuchtet dann dunkler, ist aber immer noch gut zu erkennen.

Die gelbe LED sollte bei allen Schreibzugriffen (Scratch, Save, Block-Write, Formatieren, Validate – bei Validate nur am Schluß) kurz aufleuchten. Das geschieht ohne Vorwiderstand so hell, daß man es leicht erkennen kann. Ich selbst verwende in Reihe dazu einen 55-Ω-Widerstand (22 + 33 Ω), die LED leuchtet hell genug.

Wegen der empfindlichen CMOS-ICs sollte man sehr vorsichtig arbeiten (Lötstation verwenden) und alles gut isolieren. Dann kann eigentlich nicht viel passieren. Falls die LED wider Erwarten beim Schreiben dunkel bleibt, ist zunächst zu prüfen, ob der Schreibzugriff ordnungsgemäß ausgeführt wurde. Dann ist die LED defekt. Wenn nicht, ist leider offenbar etwas im Laufwerk in die »ewigen Jagdgründe« übergegangen. Das kann entweder der Transistor Q6 sein oder auch der Gleichrichter CR12. Möglicherweise ist auch die Spule im Kopf durchgebrannt. In diesem Fall kann man mit einem Multimeter nachmessen, ob der Spulenwiderstand etwa 50 Ω beträgt. Wenn nicht, hat sich der Löschkopf verabschiedet und muß ersetzt werden.

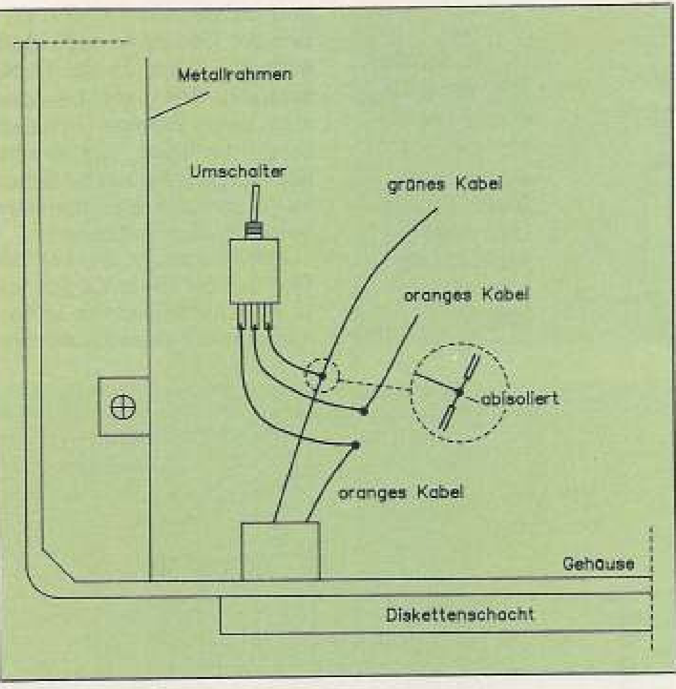
Bei mir persönlich funktioniert die Schaltung aber schon seit über eineinhalb Jahren völlig problemlos.

(Nikolaus Heusler)

Bei mir auch. (ap)

7 Schreibschutz abschaltbar

Bei kaum einem Computer werden so häufig Wendedisketten eingesetzt wie beim C64 und der 1541. Das geht aber auch ohne Diskettenlocher oder umständliche Operationen mit einer Schere – wenn wir die Überprüfung dieser Kerbe ausschalten. Und das ist sogar ohne großen Aufwand machbar, nur mit etwas isoliertem Draht und einem Umschalter. Der Test erfolgt einfach optisch mit einem infrarot-empfindlichen Widerstand. Wenn wir den überbrücken, lassen sich auch schreibgeschützte Disketten problemlos beschreiben.



4 Durch Anschluß dieses Umschalters lassen sich auch einseitige Disketten auf der Rückseite beschreiben

User-Port	CIA 6522
B	Pin 39
C	Pin 2
D	Pin 3
E	Pin 4
F	Pin 5
H	Pin 6
J	Pin 7
K	Pin 8
L	Pin 9
8	Pin 18

5 Die Beschaltung eines Parallelkabels für die 1541, 1541c und 1541 II

Links am Einschubschacht führen ein orangenes und ein grünes Kabel zur Schreibschutz-Erkennung (Bild 4). Das grüne isolieren wir auf 2 bis 3 mm mittendrin ab und löten einen Draht an, der zu einem der beiden äußeren Kontakte am Umschalter führt. Das orangene Kabel durchtrennen wir derart, daß links und rechts der Schnittstelle noch zirka 1,5 cm Kabellänge bleiben. Wieder werden 2 bis 3 mm an beiden Drahtenden abisoliert. Das Kabelende, das in die Laufwerkselektronik führt, verbinden wir mit dem mittleren Anschluß des Umschalters, und das Kabelende, das zur Schreibschutzkennung führt, mit dem übrig gebliebenen äußeren. Der Umschalter kann nun ins Gehäuse der Floppy eingebaut werden. (ap)

8 Floppyvorsorge für die 1571

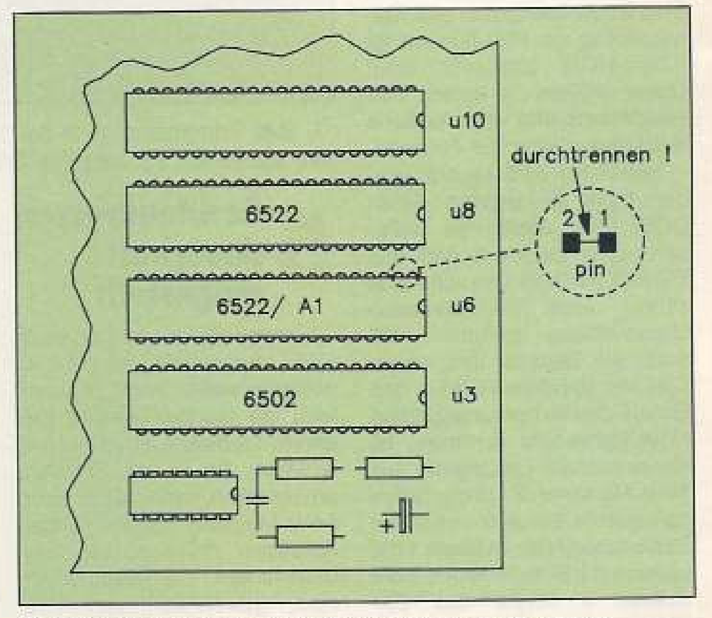
Noch häufiger als bei der alten 1541 klagen Besitzer der 1571 über einen dejustierten Schreib-/Lesekopf. Der Clou ist, daß sich dieses Laufwerk nicht nur horizontal, sondern auch vertikal verstellen kann – was übrigens viel häufiger vorkommt. Selbst Fachwerkstätten scheitern oft an diesem Fehler und nehmen an, daß der Kopf defekt sei – was wiederum so gut wie nie vorkommt. Abhilfe kann in diesem Fall leicht geschaffen werden. Öffnen wir das Laufwerk, finden wir über dem Schreib-/Lesekopf ein Abschirmblech. Auch das bauen wir noch aus und haben nun freien Zugriff zum Kopf.

Die 1571 hat im Gegensatz zur 1541 einen zweiten, von oben zugreifenden Schreib-/Lesekopf. Der wird durch eine Feder nach unten auf die Diskette gedrückt. Diese Feder aber leiert schnell aus und muß dann ersetzt oder zumindest nachgespannt (verbogen) werden. Sicherer ist in jedem Fall der Austausch, da eine zu straff gespannte Feder sowohl zu Disketten- als auch zu Kopfverschleiß führen kann.

Den Federverschleiß kann man natürlich auch eingrenzen. Ich halte den Laufwerksschacht ständig geschlossen und habe zudem immer eine Diskette eingelegt. Nur dann ist die Feder maximal entlastet. Außerdem ist es nicht ratsam, den Verschluß aufschnappen zu lassen. Besser und schonender für die Mechanik ist ein Führen des Knebels beim Öffnen des Schachtes. (ap)

9 Parallelkabel an der 1541

Viele Kopierprogramme und Floppyspeeder benötigen ein paralleles Datenübertragungskabel. Nur mit diesem lassen sich höchste Geschwindigkeiten mit einer 1541 erzielen. Bei



6 Der zum Anschluß eines Parallelkabels an die 1541 II relevante Ausschnitt der Elektronik. Beachten Sie, daß auf der Platinenrückseite eine Leiterbahn getrennt werden muß.

MANNESMANN
TALLY

„Let's Tally together!"

Warum nicht gleich mit uns? Denn an der Breite unseres Programms führt weltweit doch kein Weg vorbei. Ausschließlich auf Entwicklung und Herstellung von Druckern konzentriert, bieten wir Ihnen, was Sie brauchen: Drucker für Multitalente, Experten und Spezialisten. Und natürlich auch für Einsteiger.

Kompatibilität ist kein Thema. Jeder unserer Drucker paßt an fast jedes System.

Und selbstverständlich haben Sie die Wahl zwischen den verschiedensten Technologien: Nadeldrucker bis hin zu LQ in 24 x 36-Matrix, Tintenstrahldruck in Bubble-Ink-Jet-Technik, Laserdruck für leise, seitenweise Höchstleistung und Hammerbankdruck mit Geschwindigkeiten bis zu 900 Zeilen in der Minute. Um nur einige der Vorteile zu nennen.

Kommen Sie doch auch zu Tally.

mannesmann *technologie*

Ob Alltag oder Ultimo-Tallyssimo!

Hannover-Messe CeBIT
vom 8. bis 15. März 1989
Halle 1, Stand 5 g 4
Halle 4, 1. OG. C 32 D 31

Mannesmann Tally GmbH
Postfach 29 69, D-7900 Ulm

☐ Schicken Sie mir Ihr Händlerverzeichnis und Ihre Typenübersicht über Nadel-, Tintenstrahl-, Laser- und Hammerbankdrucker.

Name ____________

Firma ____________

Straße ____________

PLZ ____ Ort ____________

Telefon ____________

MWG 3667-S10 64/H.4

vielen Hardwareherstellern sind sie preiswert zu erstehen – der Selbstbau ist jedoch allemal preiswerter. Wir benötigen dazu 1 m 10adriges flexibles Flachbandkabel, einen User-Port-Stecker und zwei 40polige IC-Sockel, am besten mit gedrehten Beinchen. Erfahrene Bastler kommen durchaus mit einem Sockel aus. Die Verbindung zwischen Stecker und Sockel (einfach an den entsprechenden Beinchen anlöten) erfolgt nach Bild 5. Wenn man die Drähte nahe genug am oberen Ende des Beinchens anlöten konnte, ist der zweite Sockel nicht mehr nötig. Ansonsten muß der erste in den zweiten, unversehrten Sockel gesteckt werden. Diese ganze Konstruktion kommt nun in den Sockel des Bausteins UC3.

In der 1541c ist zu beachten, daß an Pin 2 die Spur 0-Lichtschranke angeschlossen ist. Diese Verbindung muß unterbrochen werden. Übrigens: Die Pins eines ICs werden gegen den Uhrzeigersinn durchnumeriert. Weist die Einkerbung des ICs nach oben, befindet sich links davon Pin 1, darunter Pin 2 und so weiter bis (im Falle eines 6522) Pin 20. Rechts unten ist dann Pin 21, rechts oben Pin 40.

Das gleiche Parallelkabel können wir auch in eine 1541 II einsetzen. Aber: Zum einen befindet sich der Baustein nun im Steckplatz U6 und muß im allgemeinen ausgelötet und gesockelt werden (Bild 6). Zum anderen befindet sich auf der Platinenunterseite ein (gewollter) Kurzschluß zwischen den Pins 1 und 2 (ein Erbe der 1541c), den wir beseitigen müssen. Dazu bauen wir die Mechanik und dann die Platine aus. Mit einem kleinen Messer durchtrennen wir nun die winzige Leiterbahn. Jetzt bauen war das Laufwerk wieder zusammen. (Daes Neumann)

User-Port	CIA 6526
B	18
C	10
D	11
E	12
F	13
H	14
J	15
K	16
L	17
8	24

[7] Die Beschaltung eines Parallelkabels für die C128-Laufwerke 1570 und 1571

10 Parallelkabel für 1571

Auch für die 1570/71 gibt es schon einige Programme, die nach einem Parallelkabel verlangen. Ein derartiges Kabel ist ebenso leicht herzustellen wie für die 1541. Zu beachten ist nur, daß es an einem 6526 angeschlossen wird, der eine andere Pinbelegung hat. Damit gibt sich eine Verdrahtung nach Bild 7. Anschließend sucht man auf der Platine der 1570/71 nach dem 6526 mit der Bezeichnung U20. Der Baustein wird aus seiner Fassung gehebelt und der Sockel des Kabels eingesetzt. Hier findet wiederum der 6526 sein neues Zuhause. Nun müssen wir nur noch die Innenteile einbauen, das Gehäuse schließen und sind fertig. (ap)

Laufwerksbezeichnung	Speicherkapazität (ca.) (je Diskette)	Anzahl Laufwerke	Beschreibbare Seiten	Anschluß	Besonderheiten
1540	164 KByte	1	einseitig	seriell	Für VC 20 gebaut, ohne weiteres nicht am C 64 oder C 128 lauffähig. Gehäusefarbe hellbeige.
1541	164 KByte	1	einseitig	seriell	An die etwas geringere Taktfrequenz des C 64 angepaßte 1540. Laufwerkselektronik nur noch über knapp ⅔ der Laufwerkslänge durch höher integrierten Laufwerks-Controller. In späteren Versionen dunkelgraues Gehäuse.
1541c	164 KByte	1	einseitig	seriell	Wie 1541, aber wieder im hellbeigen Gehäuse und mit Spur 0-Lichtschranke. Damit ist das größte Manko der 1541, der häufig verstellte Schreib-/Lesekopf, beseitigt – leider auf Kosten der Kompatibilität: Einige Programme arbeiten nicht mit diesem Laufwerk zusammen.
1541 II	164 KByte	1	einseitig	seriell	Wieder ohne Lichtschranke, dafür mit externem Netzteil, um thermische Probleme in den Griff zu bekommen. Durch höhere Integration der Bauteile ist die Elektronik wieder verändert und verkleinert worden. Hardwarezusätze passen meist nicht mehr in das kleinere Gehäuse.
1570	164 KByte	1	einseitig	seriell	Das erste Laufwerk, das eigens für den C 128, den »großen Bruder« des C 64, gefertigt wurde. Es kann alles, was die 1541 auch kann, darüber hinaus liest es am C 128 mit spezieller Software durch einen Standard- Controller-Baustein nahezu alle Diskettenformate vom Alphatronic PC-, über das MS-DOS- bis hin zum Zenith-CP/M-Format. Durch eine spezielle Beschaltung der I/O-Bausteine arbeitet dieses Laufwerk am C 128 7- bis 8mal schneller als eine 1541.
1571	22 KByte	1	zweiseitig	seriell	Prinzipiell wie 1570, nur mit zweitem Schreib-/Lesekopf, der auf die obere Diskettenseite zugreift. Daher hat dieses Laufwerk im C 128-Modus, oder beim C 64 nach einem speziellen Befehl, die doppelte Speicherkapazität. »Wendedisketten«, also Disketten mit zweiter Schreibschutzkerbe versehen und einfach umgedreht, gibt es demnach nicht mehr.
1581	790 KByte	1	zweiseitig	seriell	Das erste 3½-Zoll-Laufwerk für den C 64/128. Am C 128 ist es durch die beschleunigten internen Zugriffe schneller als die 1571. Am C 64 ist es dagegen nicht viel schneller als eine 1541. Durch neues Betriebssystem und geänderte Hardware arbeiten besonders kopiergeschützte Programme kaum mit der 1581 zusammen. Floppyspeeder und Hardwarezusätze für die 1541 passen nicht zur 1581.
1551	164 KByte	1	einseitig	parallel	Die Schwester der 1541, speziell für den Plus 4.
SFD 1001	1033 KByte	1	zweiseitig	IEEE 488	Dieses Laufwerk wurde nur in kleiner Serie aufgelegt, dennoch ist es noch vereinzelt gebraucht zu erstehen. Vorteil ist die gigantische Speicherkapazität, Nachteil ist der benötigte IEEE 488-Bus. Dadurch gibt es nicht nur Kompatibilitätsschwierigkeiten durch das andere Betriebssystem in der Floppy, sondern auch noch im Computer. Kopiergeschützte Software läuft wegen der höheren Aufzeichnungsdichte nicht. Einsatzgebiet: Speichern großer Datenmengen.
SFD 2031	164 KByte	1	einseitig	IEEE 488	Die 2031 ist die parallele Version der 1541. Durch andere SYNC-Längen sind 1541-Disketten mit der 2031 nur lesbar, nicht aber beschreibbar. Handicaps wie bei der 1001.
DFD 2040	334 KByte	2	einseitig	IEEE 488	26 Block Speicherplatz mehr pro Laufwerk, sonst wie 2031.
DFD 3040	334 KByte	2	einseitig	IEEE 488	Entspricht in etwa der 2040 mit verbessertem DOS.
SFD 4031	164 KByte	1	einseitig	IEEE 488	Wie 2040, aber lese- und schreibkompatibel zur 1541. Durch Betriebssystemfehler können aber in seltenen Fällen Datenverluste beim Beschreiben von 1541-Disketten auftreten.
DFD 4040	328 KByte	2	einseitig	IEEE 488	Wie 4031, aber als Doppellaufwerk
DFD 8050	513 KByte	2	einseitig	IEEE 488	Doppellaufwerk für den CBM 8032. Das Format ist neu, bietet mehr Speicherplatz und ist inkompatibel zur 1541.
DFD 8250	1033 KByte	2	zweiseitig	IEEE 488	Wie 8050, greift aber zweiseitig auf eine Diskette zu. Mit diesem Laufwerk können bei zwei eingelegten Disketten über 2 MByte gleichzeitig angesprochen werden.
SHD 9060	4860,5 KByte	1	vier Seiten	IEEE 488	Festplatte mit knapp 5 MByte Speicher.
SHD 9090	7290,5 KByte	1	sechs Seiten	IEEE 488	Wie 9060, aber mit über 7 MByte Speicher.

[8] Alle Massenspeicher von Commodore seit 1978 für die CBM-Serien, VC 20 und C 64

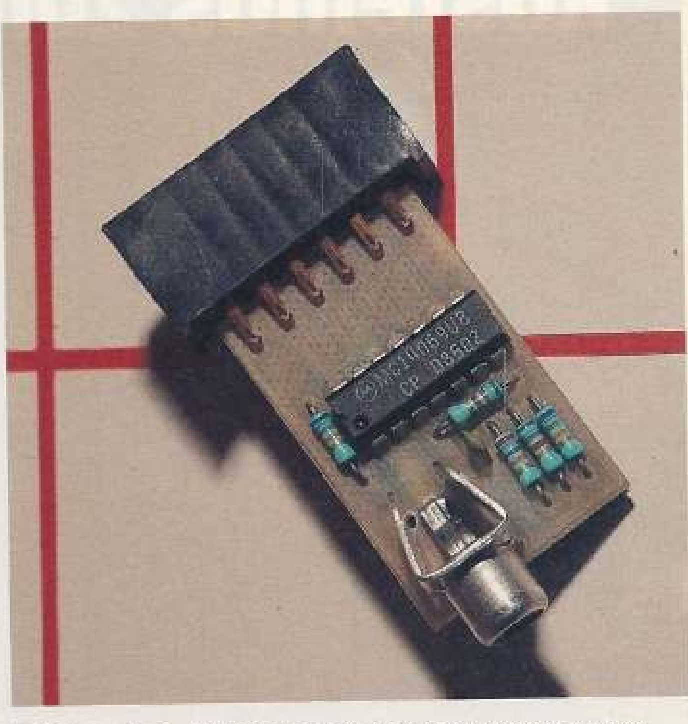
Zukunftsmusik für

...ist nun Realität geworden: Die Compact Disk (CD) als Massenspeicher für den C64 ist neuerdings auf dem Markt. Zehn gute Spiele sind auf CD erhältlich. Der Clou: Sie benötigen außer Ihrem C64 nur einen handelsüblichen CD-Player. Wie steht dieses C 64-CD-ROM im Vergleich zu einem professionellen CD-ROM da?

von Andrew Draheim und Alfred Poschmann

Wenn Sie demnächst eine Compact Disk (CD) in Ihr Abspielgerät legen, kann es sein, daß Sie etwas ganz anderes im Sinn haben als Musik zu hören. Denn was dann von CD in Ihre Ohren gelangt, ist alles andere als schön. Dennoch ist es möglich, daß Sie gerade diese CD mögen werden.

Keine Angst, wir reden hier nicht von Selbstquälerei – im Gegenteil. Die Compact Disk scheint als Speichermedium für den C64 entdeckt zu sein. Das Düsseldorfer Softwarehaus Rainbow Arts veröffentlicht erstmals eine Spielesammlung auf dieser buntschimmernden, optischen Speicherplatte. Auf ihr befinden sich Spiele wie Dropzone, Jinks, Impossible Mission, Fist II und sechs andere tolle Spiele. Zum Redaktionsschluß existierten zwei Master-CDs, wovon eine zu Textzwecken dem 64'er-Magazin zur Verfügung gestellt wurde.



[2] Dieser kleine Adapter koppelt den CD-Spieler an den des C64. Die Geschwindigkeit der Datenübertragung übertrifft die von Turbo-Tape oder einer Floppy um fast das 2,5fache.

	C64-CD	CD-ROM	1541	1541 mit Speeder
Speicherkapazität: Übertragungsgeschwindigkeit:	ca. 6 MByte ca. 1,3 KByte/s	ca. 550 MByte max. 500 KByte/s, Durchschnittl. 150 KByte/s	164 KByte 0,4 KByte/s	max. 187 KByte max. 10 KByte

Gewaltige Unterschiede zwischen CD-ROM, der Rainbow Arts-CD und einer 1541



[1] Der Lieferumfang der Rainbow Arts-CD. Das Kabel ist für CD-Player mit Cinch-Ausgang, andere Buchsen verlangen nach einem Zusatzkabel (nicht im Lieferumfang).

Ein ganz normaler, handelsüblicher CD-Spieler ist als Zusatzgerät notwendig, um in den Genuß der zehn Spiele zu gelangen. Der Anschluß ist einfach. Im Lieferumfang (Bild 1) befindet sich ein Verbindungskabel mit Adapter. Dieses ermöglicht, daß das CD-Abspielgerät über die Cinchausgänge oder sogar über den Kopfhörerausgang an den Kassettenport des C64 angeschlossen werden kann (Bild 2). Die Übertragung der Daten erfolgt ähnlich wie bei Programmen auf Kassette mit Schnellader.

Die CD ist wie eine Diskette in Spuren (auch »Tracks« genannt) unterteilt. Auf Track 0 der CD liegt ein spezieller Schnellader, der zunächst mit normaler Geschwindigkeit geladen wird. Dieser lädt ein Hauptmenü nach, in dem weitere Angaben zum Starten und Auswählen der einzelnen Spiele gemacht werden. Die Spielesoftware ist trackweise abgelegt. Die jeweiligen Spuren werden nach Anweisungen im Auswahlmenü angefahren. Die Ladezeit für ein Spiel dauert im Durchschnitt 30 Sekunden. Damit ist CD-Audio zirka 2,5mal schneller als eine Datasette unter Turbo-Tape oder das Diskettenlaufwerk 1541 (ohne Floppyspeeder).

Der schnelle Datenträger

Eine Alternative zu den Diskettenstationen kann CD-Audio jedoch nicht sein. Programme können nur gelesen werden. Die Speicherung eigener Programme oder Daten ist völlig unmöglich. So kann die CD-Audio nie Speichermedi-

Massenspeicher...

um für Textverarbeitung oder Dateiverwaltung sein. Selbst Highscore-Listen können nicht angelegt werden. Grund dafür ist weniger die beschreibbare CD, die beim jetzigen Stand der Technik noch nicht wunschgemäß in Serie hergestellt werden kann, sondern vielmehr die Schreibunfähig-

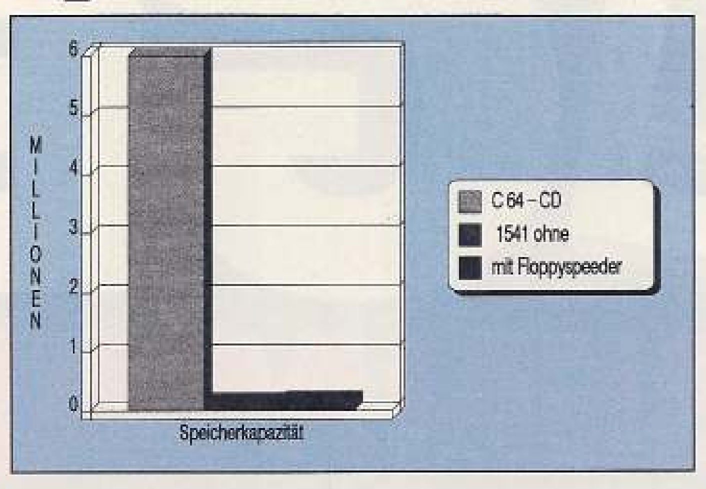
Speicher wie Sand am Meer

keit eines herkömmlichen CD-Abspielgerätes.

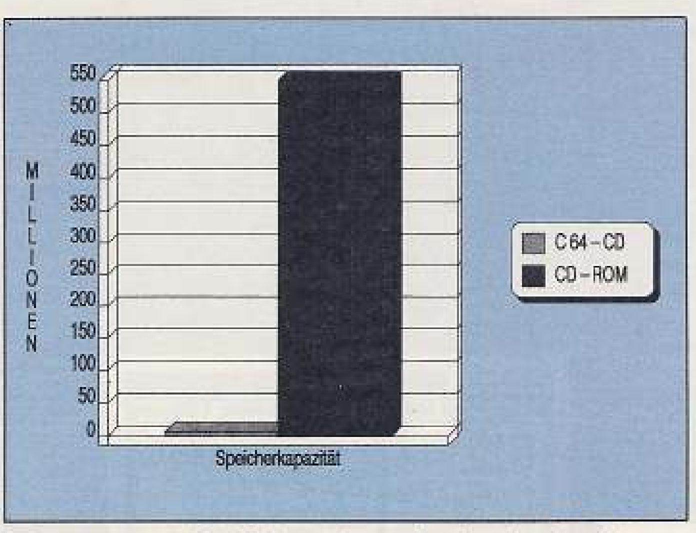
Wesentlicher Vorteil der CD ist ihre Speicherkapazität. Bis zu 6 Megabyte Daten und Informationen kann sie beinhalten. Das entspricht über tausend Schreibmaschinenseiten. So können zehn Top-Spiele für knapp 100 Mark angeboten werden. Das Weglassen des beigefügten Adapters bei einer weiteren CD könnte den Preis noch senken, denn ihn muß man ja nur einmal, beim ersten Mal, kaufen.

Der Vergleich mit einem CD-ROM aus dem professionellen Bereich (Tabelle) ist natürlich ernüchternd. Man darf allerdings nicht aus den Augen verlieren, daß die C64-CD nur knapp 100 Mark kostet, ein CD-Player – falls noch nicht vorhanden – ist bereits ab 300 Mark zu erstehen. Das professionelle Gerät für den Betrieb im Büro kostet ab 2000 Mark aufwärts, die Datenträger-CD mindestens 300, eher mehr Mark. Betrachtet man nun noch, daß das eine Gerät nicht an den C64 anschließbar ist, das andere »nebenbei« auch zum Abspielen von Musik benutzt werden kann, so erscheint die C64-CD schon mehr als nur erwägenswert.

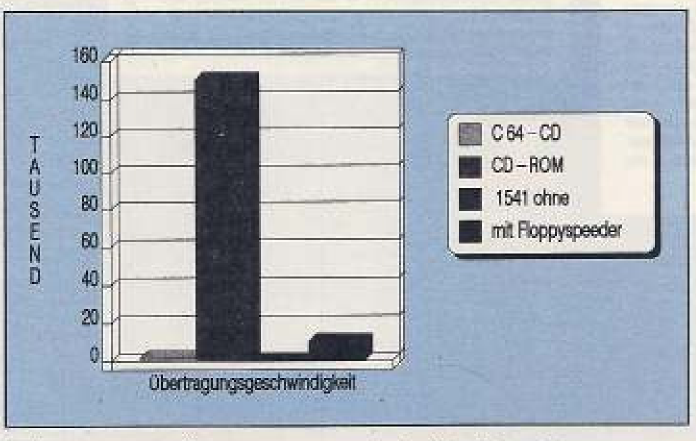
Bleibt abzuwarten, ob die CD bei den Verbrauchern auf Akzeptanz trifft. Ein Speichermedium, das viele gute Programme zu einem guten Preis bietet und einem großen Publikum zugänglich gemacht wird, stößt sicherlich in eine Marktnische. Auf jeden Fall sollten Sie zukünftig überprüfen, ob Sie eine CD mit Ihrer Lieblingsmusik auflegen wollen oder eine mit grell piepsenden Daten. ■



[3] Der optische Vergleich sagt mehr als der nackte Zahlenwert (Tabelle): Faßt die C64-CD auch mehr als 40 Mal soviele Daten als eine 1541 (6 Megabyte),...



[4] ...so faßt ein CD-ROM aus dem professionellen Bereich nochmals knapp das 100fache: insgesamt 550 Megabyte, über 90000 Schreibmaschinenseiten.



[5] Auch bei der Übertragungsgeschwindigkeit hat das professionelle CD-ROM deutlich die Nase vorn. Selbst eine 1541 mit hochgezüchtetem Floppyspeeder kann nicht mithalten.

Das CD-ROM

Bereits 1985 erschien das CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory, engl.: nur lesbarer CD-Speicher) für Computer auf dem freien Markt. Ende 1986 wurde dessen Anwendung ausgeweitet. In der Bundesrepublik werden Nachschlagewerke oder Informationssysteme auf der optischen Speicherplatte angeboten, wie zum Beispiel sämtliche lieferbaren Arzneimittel des inländischen Pharmamarktes. Die auf CD-ROM gespeicherten Daten werden über ein spezielles Lesegerät, das CD-ROM-Drive, abgerufen. Ein Nachteil des CD-ROMs liegt auf der Hand: Die enthaltenen Daten können nicht mehr geändert werden, man ist auf einen schnellen Update-Service angewiesen.

Modernste Geräte in den Entwicklerlabors haben eine mehrfach beschreibbare Speicherkapazität im Gigabytebereich. Die heute handelsüblichen, nur lesbaren, fassen (standardisiert) immerhin noch knapp 550 Megabyte (Bilder 3 und 4). Das entspricht aber immer noch mehr als 3200 Disketten im 1541-Format. Die Geschwindigkeit der Datenübertragung liegt weit über der, die die C64-CD oder die 1541, selbst mit dem besten Floppyspeeder, aufbringen (Bild 5). Bis zu 500 KByte können pro Sekunde von einem CD-ROM in den angeschlossenen PC »hinübergeschaufelt« werden (Tabelle). Wegen der geringen Positioniergeschwindigkeit des Laserstrahls von bis zu einer Sekunde ergibt sich aber nur eine mittlere Datenübertragung von zirka 150 KByte/s (1541 mit Hochleistungsspeeder: ca. 10 KByte/s). Eine Festplatte für einen PC (Speicherkapazität im Regelfall zwischen 20 und 80 MByte) kann nochmals drei- bis viermal schneller sein.



SIEBENMAL BES

GEOS 2.0 ist nicht nur eine Verbesserung des schon bestehenden Produktes – es enthält außerdem eine Vielzahl neuer Features und Programme, die Sie begeistern werden. Sie werden GEOS kaum wiedererkennen.

1. GeoWrite 2.1: die starke Textverarbeitung

Sämtliche Funktionen des GeoWrite Workshop sind jetzt im GEOS-2.0-Paket enthalten. Zusätzlich zu den aus früheren Versionen bekannten Funktionen können Sie jetzt jede GeoWrite-Datei in ein GeoPaint-Dokument konvertieren. Dies eröffnet neue Grafikmöglichkeiten, wie

z. B. Überlagern mehrerer Spalten, Überschriften und Umrandungen, und sogar die Möglichkeit, Farbe hinzuzufügen.

2. GeoSpell – Tippfehler gehören der Vergangenheit an

Auch das schönste Dokument wird durch lästige Tippfehler verunstaltet. GeoSpell durchsucht Ihr Dokument auf eventuell falsch geschriebene Wörter und korrigiert sie auf der Stelle. Sie können auch Ihr eigenes Wörterbuch mit Ihren ganz individuellen Fachwörtern anlegen.



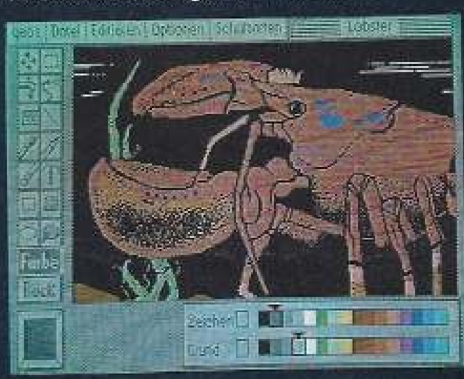
3. GeoMerge, GeoLaser und schnellere Mäuse

GEOS 2.0 beinhaltet GeoMerge, damit Sie Ihre Adressenlisten mit GeoWrite-Dokumenten verbinden und so individuelle Serienbriefe versenden können

Und mit GeoLaser und einem Postscript-Drucker (Apple LaserWriter) sehen Ihre Briefe fast wie gedruckt aus. Mit dem neuen Maustreiber flitzt Ihre Maus über den Bildschirm – ohne jedoch an Präzision zu verlieren.

4. GeoPaint – das flexible Zeichen- und Mal-Programm

GeoPaint bietet immer noch 16 Farben, 14 Grafikwerkzeuge, 32 Pinselformen und



32 Füllmuster. Jedoch können Sie jetzt zusätzlich Ihre Bilder maßstäblich verkleinern und vergrößern. Die Funktion »Ausrichten« dient zum präzisen Zeichnen diagonaler Linien. Jetzt werden Kreise wirklich rund und Quadrate quadratisch.



Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656.
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0,
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526,
Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

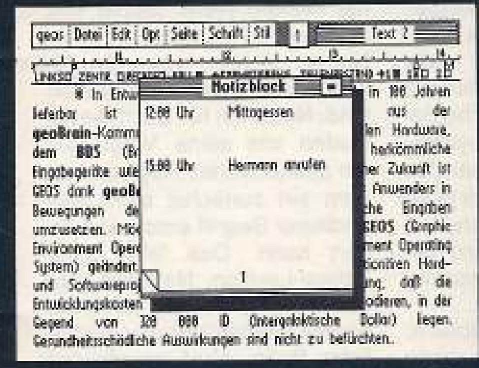
231/801

)S 2.0:

SSER ALS GEOS

5. Desk Accessories – nützliche Hilfsmittel

Der Rechner und Notizblock erscheinen selbstverständlich immer noch jedesmal auf dem Bildschirm, wenn Sie die Funktion benötigen. Auch der Wecker erinnert



Sie wie gewohnt an wichtige Termine. Dies ist jedoch auch alles, was gleich geblieben ist – viele neue, nützliche Funktionen sind hinzugekommen.

6. Der neue DeskTop – jetzt in Farbe

Der neue DeskTop ist nicht nur schneller und leistungsfähiger als der vorherige, sondern jetzt auch in Farbe. Mehrere Dateien können auf einmal ausgewählt werden und gesammelt bearbeitet werden,



den, z. B. beim Kopieren, Löschen oder Umbenennen. Der neue DeskTop holt sogar Ihre Datei, die Sie zuletzt im Papierkorb abgelegt haben, wieder zurück!

7. Druckertreiber- GEOS druckt wie nie zuvor

Drucken unter GEOS ist kein Problem mit den neuen »Mega-Treibern«. Die Qualität des Ausdrucks läßt kaum noch Wünsche offen. Sie können die Schwärzung fast stufenlos bestimmen und erzielen so eine optimale Ausnutzung der Farbbänder. Im Lieferumfang befinden sich außerdem noch Anpassungsprogramme, die Ihnen die Veränderung von Druckertreibern mit wenig Aufwand ermöglichen. Damit ist GEOS 2.0 für alle Drucker der Zukunft – parallel oder seriell – gerüstet.

Bestell-Nr.: 51677
DM 89,–* (sFr 79,-*/öS 890,-*)

Update von allen GEOS-Versionen auf GEOS 2.0: Updates erhalten Sie gegen Einsendung der Originaldiskette und Vorauskasse.
Bestell-Nr.: 51677U
DM 49,–* (sFr 49,-*/öS 490,-*)
*Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte ausschneiden und an den Verlag schicken:

COUPON

Bitte senden Sie mir
- ☐ **das Update auf GEOS Version 2.0 à DM 49,–. Originaldiskette lege ich bei.**
- ☐ **Verrechnungsscheck liegt bei**
- ☐ **Überweisung erfolgt per Zahlkarte nur auf Postscheck-Kto. 14199-803 PA München**
- ☐ **weiteres Informationsmaterial über GEOS 2.0**

Name/Firma

Straße

Ort/Tel.

Datum/Unterschrift

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

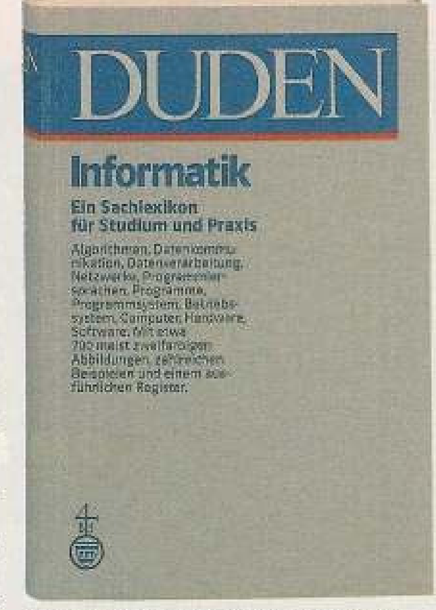
Nachschlagewerke im Vergleich

Gerade dem Computer-Einsteiger wird das Leben durch immer neue Fachbegriffe schwergemacht. Wir haben zwei Nachschlagewerke, die sich dieses Problems annehmen, für Sie getestet.

Die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie besitzt ein atemberaubendes Tempo. Technische Begriffe, die gestern noch völlig unbekannt waren, sprießen heute wie Pilze aus dem Boden. Wo soll man sich über sie informieren? Zwei Nachschlagewerke versprechen hier Abhilfe: der »Informatik-Duden« (Bild 1) des Duden-Verlags Mannheim und das »Computer-Lexikon« (Bild 2) des Falken-Verlags in Niedernhausen. Wir wollten anhand ausgewählter Stichproben wissen, ob sie den hohen Anforderungen auf diesem Gebiet standhalten können.

Beginnen wir mit »A« wie »Abakus«, dem zweitältesten Rechengerät der Menschheit nach den Fingern. Beide Bücher erläutern den Abakus sowohl historisch als auch praktisch, allerdings fehlen bei Falken die Beispiele, wie man wirklich damit rechnen kann. Und noch ein Wort mit »A« wollen wir uns ansehen, »ADA«, die Programmiersprache der NATO. Das amerikanische Verteidigungsministerium hat diese spezielle Computersprache nach der ersten Programmiererin, Lady Ada Lovelace, der Tochter des bekannten englischen Dichters Lord Byron, benannt. Sie schrieb um 1840 das erste Software-Programm der Welt. Der Duden bietet hierzu viereinhalb Seiten, das Falken-Lexikon hat ganze 26 Zeilen aufzuweisen. Wenn Sie jetzt glauben sollten, das »Rennen« sei bereits gelaufen – Irrtum!

Chips, die Grundlage jeder Rechenanlage vom C64 bis zum Mainframe – werden in den beiden Werken nur recht knapp behandelt. Immerhin werden im Falken-Werk wenigstens beim Chip und bei den ICs auch Abbildungen zur Verdeutlichung geboten, während der Informatik-Duden nur mit dürren Erklärungen daherkommt. Die notwendigen Querverweise zu Halbleiter und Transistor fehlen dem Duden völlig.



1 Der Informatik-Duden eignet sich eher für fortgeschrittenere Benutzer

2 Das Computer-Lexikon wendet sich an Computer-Einsteiger

So, jetzt wollten wir es aber noch genauer nehmen: Wer informiert über »unseren« guten alten C64? Duden? Fehlanzeige, auch unter Heimcomputer gibt es »ihn« einfach nicht, dafür mit Foto bei Falken.

Disketten und Drucker sind unser »täglich Brot«, mal sehen, was die beiden Konkurrenten hier zu bieten haben. »Das kann doch nicht sein«, ruft Katrin, meine Buchhändlerin, der ich vor einem Jahr die ersten Schritte am C64 beigebracht habe, »es gibt im Duden keine Disketten«. Ich wollte es einfach nicht glauben, steht doch im Vorwort, daß »... sich das Nachschlagewerk an Schüler, Studenten und Computer-Fans wendet«. Bei Falken finden sich unter diesem Stichwort ausreichende Erklärungen und Grafiken. Da nicht sein kann, was nicht sein darf, erinnerten wir uns an die englische Bezeichnung »floppydisc« und – hurra! – wir wurden fündig. Ob das aber jeder Benutzer von vornherein weiß, wage ich zu bezweifeln. Das gibt Minuspunkte für den Duden.

Und nun zu den Druckern: Hier sieht es im Duden etwas besser aus. Dreieinhalb Seiten mit Abbildungen gegen drei Seiten im Falken-Lexikon – diese Runde ist unentschieden.

Auch wenn die MS-DOS-Befehle nicht für den C64 gelten, so sind sie doch die Grundlage jeder Informatik-Ausbildung, egal ob im Studium oder bereits in der Schule. Hier zeigt sich wieder, daß beide Fachredaktionen im Grunde ein Spiegelbild der rasanten Hard- und Software-Entwicklung darstellen. Wie der Anwender früher oder später merken wird, sind die Begriffe »resident« und »intern« miteinander ebenso identisch wie »transident« und »extern«. Man sollte also erwarten, daß alle vier Grundbegriffe der MS-DOS-Sprache in beiden Lexika aufgeführt sind. Aber hier wieder – Fehlanzeige: Falken hat zwar »resident«, aber nicht »intern« und weder »transident« noch »extern«. Dafür kennt der Duden weder die beiden letztgenannten Begriffe noch »intern«, weiß aber mit »residenten« DOS-Kommandos etwas anzufangen. Was soll man davon halten?

Prüfen wir einen inzwischen schon zum Standardwortschatz gewordenen Begriff, nämlich den »Mikroprozessor«. Im Falken-Lexikon finden wir ganze 17 Zeilen, keine Abbildungen oder Tabellen mit den prozessortypischen Befehlen – das ist wirklich sehr mager. Der Informatik-Duden glänzt hier mit mehr als 30 Seiten, Grafiken, Schaltbildern und Befehlstabellen sowie mit ausgezeichneten Erklärungen und Hintergrundinformationen.

Wer war Zuse?

Schließen wir mit »Z« wie »Zuse«, dem Mann, der die erste programmgesteuerte Rechenanlage der Welt im Jahre 1941 in Berlin vorgestellt hat. Hier zeigen beide Bücher gleich gute Leistungen.

So richtig zufrieden sind wir mit keinem Werk. Sicher läßt sich aus dem Duden größerer Nutzen ziehen, wenn Grundkenntnisse bereits vorhanden sind. Natürlich hat auch dieser Duden wie seine Vorgänger ein ausführliches Register, mit dem ein zunächst nicht auffindbarer Begriff entdeckt werden kann. Das fehlt beim Falken-Lexikon. Natürlich gibt es Platzgrenzen und auch die Kosten spielen keine unerhebliche Rolle. Aber gerade bei solch wichtigen Nachschlagewerken sollte man doch schon während der Planung die zukünftigen Benutzer mehr im Auge behalten.

Für den Einsteiger ist sicherlich das Falken-Lexikon das geeignetere Nachschlagewerk, wohingegen sich der Informatik-Duden eher an fortgeschrittenere Benutzer richtet. Mit gutem Gewissen kann man jedoch weder zum Kauf des einen noch des anderen uneingeschränkt raten.

(Rüdiger Werner/mf)

Computer-Lexikon, Falken-Verlag, 312 Seiten, ISBN 3-8068-4195-3, Preis 29.80 Mark

Informatik-Duden, bi-Wissenschaftsverlag, 671 Seiten, ISBN 3-411-02421-6, Preis 38.- Mark

BIORHYTHMUS

Beim Thema Biorhythmik scheiden sich die Geister. Das Spektrum reicht von tiefem Glauben bis zur völligen Ablehnung. Verwenden Sie unser Programm und entscheiden Sie selbst, ob an der Rhythmus-Theorie etwas dran ist oder nicht.

Den Grundstein zum »Biorhythmus« legte die Berechnungsroutine für das julianische Datum, die aus einem Astronomieprogramm stammt. Das julianische Datum ist eine fortlaufende Tageszählung, die mit dem 1. Januar 4713 vor Christus beginnt. Mit dieser Zählung kann man leicht ausrechnen, wieviele Tage zwischen zwei beliebigen Daten liegen, indem man einfach beide julianische Daten voneinander abzieht. Außerdem läßt sich sehr einfach der Wochentag bestimmen.

Bitte geben Sie Listing 1 (Biorhythmus) mit dem Checksummer und Listing 2 (Bio.mc) mit dem MSE ein (beachten Sie unsere Eingabehinweise). Das Maschinenprogramm (Listing 2) wird beim Start des Hauptprogramms automatisch nachgeladen. Die Datumseingabe erfolgt mit den Cursortasten, wobei <CRSR-rechts> und <CRSR-links> die zu ändernde Position des Datums anwählt. Das Einstellen geschieht mit <CRSR-hoch> und <CRSR-runter>, wobei nur Eingaben zwischen 1890 und 1999 zulässig sind. Die Eingabe wird mit <RETURN> abgeschlossen.

Jetzt sehen Sie das julianische Datum und den Wochentag Ihrer Geburt (Bild 1). Die Frage nach dem heutigen Datum beantworten Sie mit dem Datum, für das die Auswertung gewünscht wird. Ihr Alter (in Tagen) wird automatisch ausgegeben. Der Druck auf eine beliebige Taste führt zur Ausgabe Ihrer derzeitigen Rhythmenlage (Bild 2). Die Zahlen geben an, wieviele Tage seit dem Zyklenstart der jeweiligen Periode vergangen sind. Interessant sind die Angaben über Ihre körperliche, seelische und geistige Tagesform. Für die Auswertung über den ganzen Monat ist die Grafik (Bild 3) sehr praktisch.

Da die Rhythmendauer bei jedem Menschen festliegt, kann durch die Lage der Kurven zueinander die biorhythmische Verträglichkeit zweier Menschen bestimmt werden. Zur Verdeutlichung: Haben Sie zu einem Menschen eine geistige Übereinstimmung von Null Prozent, so finden Ihre Höhenflüge nie gleichzeitig mit denen des Partners statt, wobei über Ihre Intelligenz (oder die des Partners) keine Aussage getroffen werden kann. Wünschen Sie eine Partnerberechnung, beantworten Sie die entspre-

Fortsetzung auf Seite 57

1000 Mark

für die Anwendung des Monats



Boris Jakubaschk

Wir beide (Boris Jakubaschk, geboren am 7. Februar 1968 und Martin Ruof, geboren am 17. August 1968) beschäftigen uns schon sehr lange mit Elektronik und Astronomie. Irgendwann gelangten wir dann vom bloßen Staunen über »diese funkelnden Dinger da oben« zur Himmelsmechanik wie sphärische Trigonometrie, Planetenberechnungen etc. Da sich gerade hierbei der Einsatz von Computern anbietet (die ganzen Berechnungen von Hand durchzuführen, könnte sonst zur Lebensaufgabe werden), wundert es nicht, daß wir früher oder später den Taschenrechner gegen den C64 vertauschten.

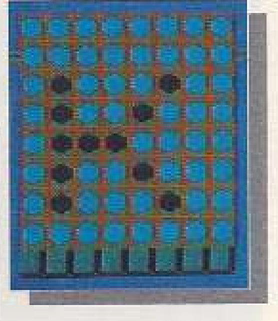
Zunächst schafften wir uns eine behagliche Arbeitsumgebung: Vernünftige Grafikerweiterung, Frisieren der Floppy, selbstgebastelter EPROM-Brenner, abenteuerliche Basteleien im Rechner selbst (wie entfernt man ein festgelötetes 24füßiges ROM, ohne anschließend einen neuen C64 kaufen zu müssen?), Einbau eines Reset-Tasters etc. Jetzt stand unseren Ideen, die uns meist während gewisser Schulstunden wie Geschichte, Erdkunde oder auch Gemeinschaftskunde überfielen, nichts mehr im Wege.

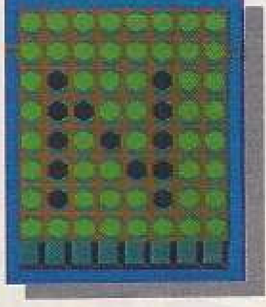


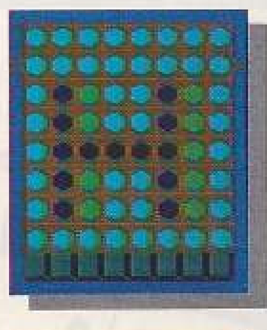
Martin Ruof

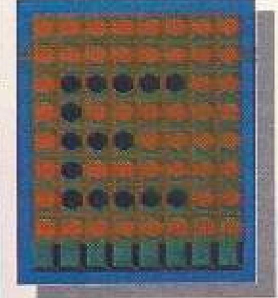
Nun stellt sich freilich die Frage, was denn das Programm »Biorhythmus« mit Astronomie zu tun hat. Mal davon abgesehen, daß sich für beide das sogenannte julianische Datum als recht hilfreich erweist, eigentlich überhaupt nichts. Aber es gibt ja für Computer mehr als nur Astronomie und Astrologie, genau wie es im Leben noch mehr gibt als nur Computer.

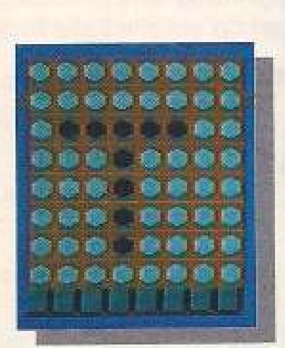
Bis zum heutigen Tage waren komplexe Logik-Puzzles die Domäne des ungarischen Professors und Zauberwürfel-Erfinders Ernö Rubik. Doch jetzt ist der Bann gebrochen: »Think Twice!«, eine Kombination aus Gedulds- und Logikspiel für zwei Spieler, wird den Meister das Fürchten lehren...



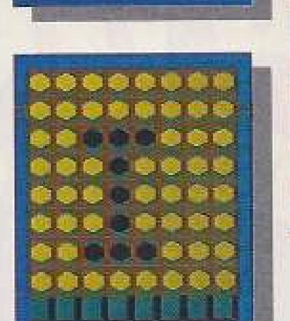


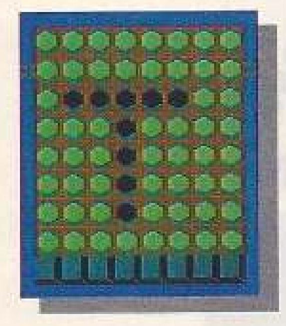












Im wahrsten Sinne des Wortes »zweimal denken« sollte jeder, bevor er bei »Think Twice!« den ersten Zug wagt, denn dieses Spiel für den C 64 macht süchtig. So einfach es zunächst erscheinen mag, so komplex ist seine Lösung.

Aufgabe der beiden Spieler (»Think Twice!« ist für zwei Spieler konzipiert) ist es, ein vom Computer zerstörtes Muster gleichzeitig in zwei separaten Spielfeldern wieder herzustellen. Dieses Muster besteht aus acht Reihen zu je acht oder neun bunten Plättchen, die zu Beginn des Spiels nach Farben sortiert sind. Hier kann man einen von drei Spielmodi anwählen und festlegen, mit wie vielen Zügen der Computer das Muster verwirren soll. Durch horizontales beziehungsweise vertikales Verschieben ganzer Plättchenreihen versuchen die Spieler anschließend, die ursprüngliche Ordnung so schnell wie möglich wieder herzustellen. Diese Aufgabe gilt als gelöst, wenn das gesamte Spielfeld aus einheitlich gefärbten Reihen besteht.

Nach dem Start von »Think Twice!« befindet man sich in einem menüartigen Titelbild. Durch wiederholtes Drücken der Taste <M> wird hier zunächst der Spielmodus ausgewählt:

- Modus 1: Erkennungszeichen: Die unterste Zeile der Spielfelder ist leer. In Höhe der zweiten Plättchenzeile sieht man links und rechts jeweils einen Pfeil. In diesem Modus lassen sich nur die Plättchenzeilen zwei bis acht in X-Richtung bewegen. Spalten können nur verschoben werden, wenn sie mindestens ein leeres Feld enthalten.
- Modus 2: Erkennungszeichen: Das gesamte Spielfeld ist mit Plättchen ausgefüllt. Ein Verschieben ist in allen Zeilen und Spalten unbegrenzt möglich.
- Modus 3: Erkennungszeichen: Wie Modus 1, die Pfeile befinden sich jedoch in der ersten Plättchenzeile. Dieser Modus entspricht dem Modus 1, es können jedoch alle Zeilen verschoben werden. Anschließend legt man die Anzahl der

3000 Mark

für das Listing des Monats

Mein Name ist Michael Lamer. Geboren wurde ich am 24.4.1963 in Friedberg, wo ich auch das Gymnasium besuchte und mein Abitur machte. Seither studiere ich an der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität in Frankfurt Informatik und hege die Hoffnung, bald mein »Dipl.« zu machen.

Meine erste Erfahrung mit Computern sammelte ich gegen Ende meiner Schullaufbahn auf einem »TRS 80 MODEL II« in Basic. Der Versuch, in dieser Sprache zusammen mit einem Freund ein auch nur einigermaßen vernünftig spielendes Schachprogrammm zu schreiben, scheiterte (verständlicherweise) kläglich.

Als ersten eigenen Computer besorgte ich mir dann 1982 (unter Plünderung meines Sparbuchs) einen VC-20. Ein Jahr später folgte ein C 64. Im Moment läßt mir mein Studium allerdings nur noch sehr wenig Zeit, mich diesen Geräten zu widmen.



Der Gewinner

Das Superangebot für alle ST MAGAZIN-Abonnenten: 1 Diskette mit Spitzen-Utilities im Abopreis enthalten!

- Ein kostenloses Probeheft gehört auf alle Fälle Ihnen.
- 6% Abonnement-Preisvorteil gegenüber dem Einzelkauf.
- Kostenlose Frei-Haus-Lieferung,
- .. und eine Jahres-Diskette

Markt&Technik 68000er
ST MAGAZIN
DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN ATARI ST
10/88

Erste Hilfe für Ihre Daten
- Know-how: Defekte Daten reparieren
- Test: Die stärksten Disk-Doktoren

Renditejäger
- Die besten Programme für Kaufleute

Super Softwaretest
- Ataris neues Basic gegen GFA-Basic 3.0
- Toller Texteditor Tempus 2.0

Spitzen-Utilities

Mit ST Magazin sind Sie:
- Ganz vorn - mit dem ganzen Know-how über die tollen Grafik- und Sound-Eigenschaften.
- Professionell - durch die Expertenbeiträge zu DTP, CAD, Textverarbeitung und Tabellenkalkulation.
- Kostenbewußt - durch aktuelle Tests und Marktübersichten, Hardware-Basteleien und ausgefuchste Listings zum Abtippen.

ST MAGAZIN Super-Kennenlernangebot!

Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe des ST Magazins zur Probe. Will ich ST Magazin weiterlesen, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte es dann regelmäßig für ein Jahr mit 12 Ausgaben zu 77,- DM (Auslandspreise auf Anfrage), und eine Diskette mit Super-Utilities (im Abo-Preis enthalten).
Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name, Vorname | Straße/Nr.

PLZ/Ort | Datum, 1. Unterschrift

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

AC 14 94 01

Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.



zufälligen Züge fest, mit denen der Computer die Spielfelder vor Spielbeginn durcheinander bringen soll. Dies geschieht wahlweise über Joystick oder Tastatur. Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung:

– Anzahl der zufälligen Züge erhöhen:
Joystick nach rechts oder < + > erhöht die Anzahl um 1, Joystick nach vorne oder <Shift> und < + > um 10.

– Anzahl der zufälligen Züge vermindern:
Joystick nach links oder <-> vermindert die Anzahl um 1, Joystick nach hinten oder <Shift> und <-> um 10.

Hat man alle Parameter festgelegt, so wird das Spiel durch Drücken der RETURN-Taste gestartet. Jetzt beginnt der Computer, die Spielfelder durcheinander zu bringen. Dieser Vorgang kann durch Festhalten einer SHIFT-Taste beschleunigt werden.

Im Spiel selbst erfolgt die Steuerung ausschließlich über die beiden Joysticks. Spieler 1 benutzt dabei Joystick 2 und umgekehrt.

Die zu verschiebende Plättchenzeile beziehungsweise -spalte wird mit Hilfe zweier Pfeile ausgewählt, die sich entweder links und rechts, oder ober- und unterhalb des Spielfeldes befinden. Sie können per Joystick bewegt und durch Drücken des Feuerknopfes zwischen horizontaler und vertikaler Funktionsweise umgeschaltet werden. Die Verschiebung der Plättchen erreicht man, indem man den Joystick in die entsprechende Richtung drückt.

Durch gleichzeitiges Festhalten der Commodore- und der RUN/STOP-Taste kann man jederzeit ein neues Spiel beginnen.

(Michael Lamer/mf)

Steckbrief

Programmname:	Think Twice!
Programmart:	komplexes Puzzlespiel
Programmlänge:	19 Blocks auf Diskette
Eingabehilfe:	MSE
Anzahl der Spieler:	zwei
Erforderliche Hardware:	C 64, Monitor oder Fernseher, Diskettenstation oder Datasette, zwei Joysticks
Programmstart:	LOAD "THINK TWICE!",8 : RUN
Spielstart:	Drücken der Taste <RETURN>

»THINK TWICE!«, eine Herausforderung für jeden Spieler

```
Name : think twice!       0801 1aac
-----------------------------------
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36   8c
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5   0d
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0   d6
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2   0e
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6   f8
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91   c0
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 09 e5   96
0839 : af 90 e4 a9 01 85 ae a9   e9
0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de   c9
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01   b7
0851 : e8 d0 f5 a9 03 85 60 a9   85
0859 : f0 85 5f a2 03 20 12 02   b5
0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10   8f
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02   78
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a   3b
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71   01
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6   56
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27   d2
0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12   d8
0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d   11
08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d   30
08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb   0c
08b1 : 01 c6 61 d0 f1 f0 a4 20   01
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61   cd
08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20   fe
08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e   cd
08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20   f3
08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0   d6
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06   bf
08e9 : d0 d4 a2 08 20 12 02 90   89
08f1 : cd a9 37 85 01 58 4c 20   56
08f9 : 08 b3 ac e6 ac d0 02 e6   0a
0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02   44
0909 : e6 af 60 a2 01 86 5c 84   f2
0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9   25
0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f   08
0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5c   35
0929 : d0 e9 a7 5d 60 c1 a0 1e   56
0931 : 08 c4 07 9e 20 32 30 38   f6
0939 : 30 20 27 54 48 49 4e 4b   6c
0941 : 20 54 57 49 43 45 21 27   bc
0949 : 20 09 00 00 f5 6c a9 00   57
0951 : 85 fb a9 ac 85 fc a9 60   7b
0959 : a0 08 a2 0c 20 49 08 44   1c
0961 : d1 bd 1b a0 a0 12 a2 13   37
0969 : 91 1a 36 85 01 4c 00 12   dc
0971 : f0 5f fd 84 fe a0 00 b1   79
0979 : fd 91 fb c8 d0 f9 e6 fe   cd
0981 : e6 fc ca d0 f0 60 2a 2a   c1
0989 : 2e de 20 27 2f c4 60 23   f4
0991 : c5 e2 9d 7e 07 08 0b 0c   f3
0999 : 0f 10 13 14 17 18 1f 20   e7
09a1 : 23 24 1b 1c 2f 28 2d 14   32
09a9 : e9 09 0a 0d 0e 11 12 15   17
09b1 : 16 19 1a 21 22 25 26 1d   1d
09b9 : 1e f1 68 a0 f3 2a 80 f0   72
09c1 : 0a 80 f0 0a 82 03 04 f0   bb
09c9 : e8 10 f1 88 a2 05 06 f0   93
09d1 : e8 10 f1 68 e0 f1 23 c8   02
09d9 : 3c 5e 28 bc 2e 28 42 02   17
09e1 : 3c 56 28 3c a1 37 9f 2a   81
09e9 : 17 80 9f 00 17 80 9e aa   6d
09f1 : 60 27 af 98 08 d8 69 ff   d1
09f9 : 00 8d 86 f1 00 f3 fc ff   33
0a01 : 55 40 42 4b 6f 7f 70 55   d0
0a09 : 01 81 e1 f9 fd 04 50 bb   3b
0a11 : 6f 4b 42 40 55 42 ef f9   da
0a19 : e1 81 01 55 f0 48 04 03   0d
0a21 : 87 00 4c 73 01 f0 68 00   63
0a29 : 30 49 b5 a5 b5 49 31 00   8a
0a31 : ff 80 00 de 37 2b 2f 00   d6
0a39 : e8 01 01 a8 f9 59 58 00   c3
0a41 : 89 96 00 6b 54 c9 90 ae   b6
0a49 : 03 e3 c4 e0 2c 81 24 66   b7
0a51 : 0a f2 66 24 81 19 d3 f9   17
0a59 : f3 f7 f1 f1 f7 f3 f9 9f   49
0a61 : cf ef 8f 8f ef cf 9f e2   bf
0a69 : 22 67 8e 04 0e 1e 36 66   da
0a71 : 66 6e 5e 56 66 80 9e 44   de
0a79 : 62 10 6c 58 5c 66 0a f8   1d
0a81 : 78 70 60 88 1c 60 80 8e   3e
0a89 : 62 13 08 1c 3e 76 25 63   ed
0a91 : c3 a4 0f 5c 58 60 c3 e2   53
0a99 : 03 66 87 40 a8 83 64 6e   ce
0aa1 : 6e e6 40 87 02 26 43 c3   69
0aa9 : 6e 13 0c 18 38 18 88 0b   23
0ab1 : 1c 18 30 a4 06 06 98 ac   c6
0ab9 : 26 06 80 bc 2c 38 10 88   70
0ac1 : 11 26 d1 6c 48 ac 58 6c   0b
0ac9 : 98 0b 62 49 20 c3 c3 32   3c
0ad1 : 17 06 0f 1f 2d 6d 20 26   9e
0ad9 : 63 80 9c 42 98 0a c3 3b   4b
0ae1 : 56 56 6a 6a e8 2d 1a 36   17
0ae9 : d7 8b aa b8 70 20 c8 0c   8b
0af1 : 86 1f 50 0a d0 0e 3a 20   03
0af9 : 64 fc 6c 36 12 2a 40 bb   a8
0b01 : 54 76 02 09 30 62 60 01   cc
0b09 : ca 46 0c a0 0a e0 54 0c   1f
0b11 : cb 68 58 9d 90 dd 00 ce   70
0b19 : 88 de a3 7c 70 40 d8 80   f6
0b21 : e2 1c 16 87 7c 78 08 46   c0
0b29 : c6 02 76 b6 02 fa fc 78   42
0b31 : 30 90 4c 64 30 18 4c b0   9f
0b39 : 0f 0a 88 0e 2a 03 9c 04   66
0b41 : 0c 3e 7c 30 bc 00 e0 20   21
0b49 : e0 3a b5 80 50 a0 a3 01   5e
0b51 : 80 03 0f 15 4c 43 c4 23   f2
0b59 : 62 9d 8e ea 03 38 03 6a   5e
0b61 : 03 24 b3 1c 3c 2c 0c 98   6d
0b69 : 09 08 e6 40 2e a1 60 d9   5d
0b71 : 00 ee 20 9d 36 06 23 80   c5
0b79 : 60 70 26 0e 18 7a 00 08   c2
0b81 : 49 1d 04 90 01 63 6c 5e   06
0b89 : 56 08 01 28 10 0e 41 00   9f
0b91 : c1 a0 3c 2e c1 bc 6c 48   bb
0b99 : 0e 1c 38 28 2b a0 1b f3   d5
0ba1 : 68 7e 16 26 c2 ac 03 2a   85
0ba9 : 07 26 6c 03 ad 40 ea 0c   df
0bb1 : 3a c0 01 fe 30 00 10 30   0f
0bb9 : 30 20 f0 ae 68 c0 08 68   89
0bc1 : 00 18 b1 c3 62 0f 36 7f   29
0bc9 : 7f 20 7c 21 3c 42 9d b1   4b
0bd1 : b1 9d 42 3c 81 9e 50 05   b1
0bd9 : 02 3e 05 34 18 38 6d 66   88
0be1 : 39 00 68 6f 0c 94 0a 2c   08
0be9 : 00 2c 18 0c 00 08 2f 80   85
0bf1 : c2 c3 76 5a 3c 7e 3c 5a   db
0bf9 : a2 80 7e 7e 83 69 80 32   35
0c01 : 36 10 02 03 c2 ad a2 a0   86
0c09 : 0c 02 a8 60 00 5c 2b 91   ff
0c11 : 7e 30 06 b1 3c c0 64 28   0b
0c19 : 83 06 1c 30 15 0c 84 2a   c5
0c21 : 3c 06 30 04 6c 6c 7e 3e   8e
0c29 : 30 29 ea 60 7c 08 10 7c   f6
0c31 : c0 a1 03 26 12 3e 36 0c   4c
0c39 : 1e 98 0c a0 1a 3c 20 32   23
0c41 : 10 69 3e 80 ca e0 e2 08   f5
0c49 : 33 9e 2c 80 81 55 70 38   db
0c51 : 1c 0e 00 10 8a 48 28 f8   f4
0c59 : a1 a3 22 63 26 06 1c 91   e7
0c61 : 0d fc 01 b9 18 28 30 7f   e6
0c69 : 63 7f 19 63 34 00 29 7e   24
0c71 : 05 0c c0 08 e0 0a a1 79   85
0c79 : 7c 7e 67 63 67 bc 0a 20   3f
0c81 : 38 84 0d de 04 c8 3c 2c   aa
0c89 : 3a 00 df 0b 86 02 03 4a   36
0c91 : 30 b3 02 1b 43 32 02 22   91
0c99 : 06 7c 4a 62 e0 0e a9 0a   f5
0ca1 : 6f 6b 80 cc 00 78 7c 6e   12
0ca9 : 37 e3 8f c0 c8 c0 04 02   74
0cb1 : f0 da 80 c3 c4 78 3a 88   b1
0cb9 : 00 58 cb 00 c0 00 2f c0   22
0cc1 : aa e3 44 c0 e2 60 35 35   f6
0cc9 : 08 f4 9c 6b 80 81 50 c8   c7
0cd1 : 81 3c a0 83 21 03 30 62   b9
0cd9 : 98 28 0c 18 20 07 c0 6f   a8
0ce1 : 27 70 18 58 87 c1 0c a2   4d
0ce9 : 66 08 fc 37 18 0e 18 c7   5b
0cf1 : 83 20 78 d8 a2 ff 9a a9   a5
0cf9 : 08 20 d2 ff a9 00 8d 15   c1
0d01 : d0 a9 36 85 01 ad 02 dd   25
0d09 : 09 03 8d 5e 10 ad 00 dd   ed
0d11 : 29 fc 09 01 8d 3f 18 a2   93
```

```
0d19 : 27 ad 76 be 9d c0 db a9   2f
0d21 : 8a 16 52 bb ca 10 f2 be   39
0d29 : 1a 8e be 20 cb c5 20 cc   43
0d31 : cb 7c 81 20 26 9c 34 de   75
0d39 : ce 20 ae bd 20 81 be 68   54
0d41 : 8f 64 08 65 0c 80 3e f8   61
0d49 : f2 3f 03 ad 01 bc d0 fb   83
0d51 : 20 29 ca 38 c9 75 c8 a9   7e
0d59 : 64 62 2c bc 63 03 36 48   49
0d61 : 36 0c 40 4d 64 4e 06 40   a8
0d69 : 5a 64 5b 07 00 13 c6 8d   7c
0d71 : 14 64 51 13 cc 52 03 20   1a
0d79 : 15 c6 20 bc c7 4c c1 c0   f8
0d81 : 20 e7 40 b4 fe ce 4c b1   36
0d89 : bd 27 90 a2 fa bd 77 a8   1f
0d91 : 9d 77 b8 20 21 be 0c c1   d8
0d99 : d8 bd f9 87 f9 21 80 0c   82
0da1 : 01 96 f3 a9 9d f3 b9 86   8d
0da9 : 00 37 05 d9 bd c5 aa 9d   b1
0db1 : c5 be 0c 00 6b da ca d0   31
0db9 : cd 60 4d a8 ff ab 9d ff   f2
0dc1 : a7 c1 0c ac 9d c0 a9 0b   7e
0dc9 : ad 9d 40 91 09 ae 9d c0   85
0dd1 : 7b 8c e5 ad 83 bf d0 17   69
0dd9 : a2 0f bd d2 20 44 22 b0   db
0de1 : 36 ab bd fa 12 41 4a 29   62
0de9 : 5e ab d7 87 eb 60 a8 b9   db
0df1 : 38 be ec 77 bd 00 72 72   3d
0df9 : 00 d2 00 c4 d8 2e b1 f1   a5
0e01 : 60 20 8e 60 26 09 80 9a   03
0e09 : 0a 02 68 0b 08 c3 66 68   99
0e11 : 0f 09 0d a0 26 0e 80 8d   ec
0e19 : 42 83 1b a8 c8 0f 08 02   22
0e21 : 0c 09 0b 00 01 00 06 08   ad
0e29 : 84 07 c0 24 0e 88 07 0a   3b
0e31 : 95 07 a2 03 bd 6c 51 20   18
0e39 : d0 55 d1 f7 60 0a 60 01   01
0e41 : 1b 32 f0 6c a0 3f a9 00   ea
0e49 : 99 00 bc 88 10 fa a9 ff   a2
0e51 : 8d 93 be 8d 02 dc 8d 00   46
0e59 : dc a0 00 8c 03 dc ad 11   07
0e61 : c3 29 1f 8d 95 be aa ad   88
0e69 : 01 90 9e 70 94 be e0 1f   69
0e71 : d0 04 c9 1f f0 03 4c 0f   10
0e79 : bf 8c e3 a2 40 8e 17 8e   b5
0e81 : 37 a9 c9 ff f0 32 a9 7f   45
0e89 : ab 48 a0 07 a1 e4 cd 07   e8
0e91 : c0 d0 f8 ca 0a b0 16 fe   cd
0e99 : 55 e7 e0 0f f0 0f e0 34   6f
0ea1 : f0 0b e0 3a f0 07 e0 3d   db
0ea9 : 1c 8a 62 0d 1c 4c e3 68   c9
0eb1 : 38 6a b0 d0 ad 3a bc 92   29
0eb9 : 8d 05 40 ad 3d 82 0d 07   b9
0ec1 : 40 0d 0f 36 34 bc 8d 7e   6f
0ec9 : 08 de 3e ae 3c bc 38 f0   12
0ed1 : 01 18 2a ae 17 61 07 0c   ef
0ed9 : 98 41 03 e6 10 76 06 84   95
0ee1 : 64 8d 96 be 60 40 ad f9   3c
0ee9 : c9 4b 22 05 ad ce 18 60   f4
0ef1 : 38 60 ad 94 f0 f8 71 2d   4e
0ef9 : f0 d8 f8 2e f0 81 a1 8d   16
0f01 : 46 03 a9 b8 8d 47 5e 7a   cc
0f09 : 8d 48 42 9c 49 03 ad 4a   d6
0f11 : c8 4a 18 44 a4 81 4b 84   19
0f19 : 48 ce 4c 13 7b 50 03 60   45
0f21 : a9 b5 dc b0 f7 8e 2c 3b   0d
0f29 : 63 2c 3b 65 2c 3d 3f cb   5f
0f31 : 01 a8 83 4a 08 62 48 81   68
0f39 : 4b 88 64 18 c5 4c a8 04   4e
0f41 : fa c4 28 43 29 20 31 32   cd
0f49 : 2e 38 38 20 42 59 20 46   a1
0f51 : 52 41 4d 49 a2 32 82 92   ab
0f59 : 88 c9 0a 4a 23 24 04 bc   6f
0f61 : d4 a2 30 8e 40 03 e8 8e   41
0f69 : 41 03 a2 32 8e 42 27 82   b7
0f71 : 43 03 4c 37 c0 a2 2f 8a   23
0f79 : 8a 28 28 90 08 8c 95 34   d7
0f81 : d0 2b ad 54 85 fb ad 47   5a
0f89 : 02 a2 fc ae 2f 20 f0 06   b5
0f91 : 20 a9 c0 ca d0 fa a0 00   77
0f99 : ad a2 50 91 fb a0 11 47   75
0fa1 : 28 ad 41 90 b2 39 04 03   0d
```

```
0fa9 : 00 21 79 3c ad 48 30 39   70
0fb1 : 49 30 39 4b 30 3c b5 cc   1f
0fb9 : 0d 42 25 74 c8 ad 43 1b   fc
0fc1 : 01 a5 fb 18 69 f8 85 d8   bd
0fc9 : fc 69 02 94 78 6c 68 e4   e3
0fd1 : 60 6c 86 50 e6 90 02 e6   dc
0fd9 : fc 43 00 84 73 0c ec 20   93
0fe1 : 11 c4 20 d0 c9 20 b0 c2   5c
0fe9 : ad 8d 02 29 02 f0 08 ad   26
0ff1 : 3f bc 88 5f 0d 40 bd ad   c1
0ff9 : 4d 03 0d 4e 03 10 3c 3e   f3
1001 : 44 00 8b 84 bf 20 07 c5   5d
1009 : 90 03 20 73 5a 79 84 85   20
1011 : f1 d1 49 c9 a0 02 20 cf   b1
1019 : c2 20 e8 c6 3b ce 90 be   e8
1021 : d0 61 2a 40 07 43 ad 51   18
1029 : 89 0b 20 9d c9 04 62 51   dc
1031 : 3b 44 65 c1 b0 ed ec 47   dd
1039 : 20 14 c0 20 56 bf 90 3f   bc
1041 : a2 00 8e 59 03 ae 5c 03   cf
1049 : 8e 5e 20 10 e4 d8 03 10   52
1051 : 8d 62 ad 50 03 0c 9a 32   e4
1059 : 30 0d a2 87 1e ca ce a9   70
1061 : 04 d0 0f a9 1e d0 0b d0   fd
1069 : 01 4a 55 d0 02 a9 14 64   85
1071 : 20 dc 76 3c 3d 5c 42 30   45
1079 : 1b 8f 91 16 e2 91 6e 3d   72
1081 : 52 db 89 52 b8 94 d3 cf   8d
1089 : 4e 36 e3 64 96 e3 01 96   31
1091 : e3 5d e1 76 e3 5d 5b 84   0a
1099 : c7 47 16 e0 15 3d d4 db   ec
10a1 : 86 50 07 36 e0 56 06 e2   77
10a9 : 01 41 61 43 c9 18 51 33   15
10b1 : f7 6a 90 0c dc 0f 84 4c   74
10b9 : 88 c2 4c ff c1 4c 25 0c   e0
10c1 : 40 4c 6b 69 c2 06 44 13   c3
10c9 : 20 29 c0 86 0a ec 5f 05   0e
10d1 : 83 5c 61 03 ca 8e 06 71   57
10d9 : 14 60 20 e7 c4 b0 08 20   55
10e1 : 9e c3 06 14 91 92 63 14   c8
10e9 : cc 9b 09 60 03 90 04 ae   f3
10f1 : 5f 8e e8 c9 ce ed 49 e6   5a
10f9 : 65 c4 a9 02 49 c6 0e 53   15
1101 : 0f 49 c4 37 82 19 12 a2   4b
1109 : 08 4d 4b 22 9d d8 c2 a9   ce
1111 : 03 47 4f 11 11 d6 e0 07   07
1119 : 90 1f 5b ff e8 1f 4c 5c   81
1121 : c3 01 91 f0 db 03 43 22   0e
1129 : 47 d3 ee 5e 10 84 ff 46   93
1131 : 16 12 49 7c 20 4c 82 59   53
1139 : 18 c0 05 a2 01 4c ca ce   82
1141 : 51 7b 4c 60 21 02 02 5e   56
1149 : 29 10 f0 05 f2 5c ff 3e   e6
1151 : 64 15 0e 24 5d 5e 48 a0   73
1159 : 00 a2 00 ca d0 fd 88 d0   c4
1161 : f8 60 ce 28 ac 47 b7 ee   04
1169 : 84 fc 20 4c c3 ac 4c f8   c2
1171 : 0c 9b fa 54 85 45 03 1c   5b
1179 : 20 b1 fb 8d 3c 03 c8 a2   67
1181 : 0e 8e 40 88 20 1a c3 c8   6b
1189 : c8 ca 10 f5 88 ad 90 a1   f5
1191 : 94 20 34 c3 ce 45 e9 e0   3b
1199 : bb dc 60 91 fb 8e 44 03   58
11a1 : aa a5 fb 85 04 a5 fc 18   5f
11a9 : 69 20 85 05 bd 38 be 91   e0
11b1 : ec 05 06 97 f3 28 d9 8b   93
11b9 : 54 38 e9 31 83 b0 02 c6   1d
11c1 : 1e e6 fb d0 c4 c0 1c 50   cf
11c9 : e5 c6 fb e3 f8 43 0f b8   e4
11d1 : 43 88 98 43 c8 5e 15 88   cc
11d9 : 88 84 3e c8 1d 84 04 22   96
11e1 : 48 42 3b 49 42 01 30 42   b4
11e9 : 1c 23 51 94 21 65 8a fd   e1
11f1 : 59 78 85 fe 67 38 52 24   91
11f9 : a2 10 0a b5 48 20 40 c3   eb
1201 : 68 10 56 b0 51 34 f0 34   00
1209 : 73 53 92 55 c4 a5 fd 5a   9b
1211 : 79 fe 85 fc 5b 40 cb 60   b2
1219 : e1 71 41 18 5c 53 fe 43   e9
1221 : 03 14 50 c1 71 40 33 80   61
1229 : a2 03 ad 26 bc 0d 1a 06   26
1231 : 40 0e 64 12 07 c4 27 bc   80
```

```
1239 : d0 11 ad 15 bc 2d 11 03   1f
1241 : 20 0a 32 24 03 51 21 bc   30
1249 : 6f e0 2e 9d 62 b8 ad 66   d7
1251 : be 03 13 d8 25 f2 60 a0   1d
1259 : 2c 98 a2 0f 88 ad 77 a8   81
1261 : 8b e6 fd d0 da b8 03 8a   8d
1269 : a4 b3 c6 fd 8e 0d a7 d0   ea
1271 : 57 e0 c5 b2 3c 7f 92 16   36
1279 : 83 8e 48 68 8e 39 2a c2   43
1281 : c4 e4 80 68 f1 7e 48 d1   bc
1289 : 04 79 50 10 43 b6 c4 3c   d5
1291 : 3c 18 70 50 60 20 ce c4   cb
1299 : 4c f8 c4 65 a0 08 c0 84   95
12a1 : a6 ad 83 bf f0 08 52 c9   23
12a9 : 23 99 02 38 60 18 39 08   dc
12b1 : 91 4e 42 2a d8 20 f9 c3   3d
12b9 : a9 09 db 4c 39 c5 ae 66   b0
12c1 : d6 4c 53 40 08 46 cd 3c   fd
12c9 : f9 18 ca d0 f3 60 87 87   0a
12d1 : e1 4e d6 50 f8 80 48 8a   63
12d9 : 48 98 48 ad 19 d0 8d 78   74
12e1 : ad 12 d0 c9 f9 b0 6a c1   57
12e9 : f9 8d 12 84 c6 91 e0 ce   d8
12f1 : c7 c5 ac c8 c5 20 be c5   c3
12f9 : 8d 21 d0 8e 18 d0 8c 16   83
1301 : d0 68 a8 68 aa 68 40 a9   7f
1309 : f1 48 20 6d be ae c9 80   5e
1311 : f8 ca 64 80 05 54 c5 c5   2d
1319 : 7f 80 14 49 3f 87 98 be   17
1321 : 20 41 cb ad 0d dc 89 9b   9f
1329 : 20 70 cc f0 d8 79 c1 1b   69
1331 : f4 91 c4 c5 60 00 02 ec   c0
1339 : d7 ec d8 78 a9 4f 8d 14   3f
1341 : 03 a9 88 15 16 50 4a 8d   06
1349 : fe ff a2 ff 05 c0 55 8d   b6
1351 : 18 03 8d fa 82 bf 98 00   36
1359 : 82 fb 08 43 7f 8d d1 2d   49
1361 : 65 1a d0 c5 f9 84 11 d0   6a
1369 : 29 80 14 91 58 07 85 c0   5f
1371 : 78 c0 ad 71 be a2 07 9d   3b
1379 : 0b d8 9d 1f 64 33 06 61   f6
1381 : 47 ab c6 f1 20 cc c6 ad   6c
1389 : 0e dc 09 80 8d 05 74 ad   86
1391 : 0f dc d4 01 44 9d 60 0b   2c
1399 : c6 8d 09 0d 02 0a c6 48   26
13a1 : dc 18 83 dc 00 0e 0a 08   ae
13a9 : dc 4c e8 88 0b 89 07 0f   2e
13b1 : cd 50 f0 24 64 03 40 8a   db
13b9 : 0b c9 09 90 17 80 7c 83   6b
13c1 : 0e 0a 43 1d 05 a9 ff 34   4f
13c9 : 20 ee 3b 18 90 03 ee 09   21
13d1 : 92 1d 0a 18 69 72 8d 0c   f0
13d9 : 47 c6 c2 82 8c 02 81 39   d6
13e1 : 9b 20 ba c6 5d c6 8c 0f   70
13e9 : 20 1b 0c 20 10 c2 11 0c   11
13f1 : 39 08 0c 0b a9 c6 60 aa   3a
13f9 : 4a 40 46 4b 91 a8 8a b0   48
1401 : 64 23 84 60 a2 86 8e 0d   d7
1409 : b6 8e 10 06 40 21 74 24   f4
1411 : b8 e8 8e 35 0e 40 38 64   14
1419 : 49 06 a6 4c b8 70 07 74   ad
1421 : 13 c6 d0 3c ae b6 a8 8e   b3
1429 : 0b e4 33 b8 ae 0c 05 1a   1e
1431 : 0c 14 41 34 44 0f 14 68   fc
1439 : 0e 51 36 05 10 0e 51 0f   f3
1441 : a1 44 37 14 41 11 46 11   2d
1449 : 85 10 39 51 10 05 1a 12   05
1451 : 15 39 3a b8 ad 14 a0 9a   dc
1459 : 1f 1e 76 47 82 68 20 51   9c
1461 : 48 da 09 22 a1 47 4a 68   eb
1469 : 2a 23 b8 7b 63 68 26 25   1f
1471 : 85 1d 4d a0 9a 26 14 50   b8
1479 : 4e dc 9d 53 50 49 45 4c   04
1481 : 45 52 20 31 20 00 42 c8   ba
1489 : 32 2d 02 20 53 c8 47 2d   c9
1491 : 02 21 20 fb 29 44 52 55   54
1499 : 45 43 4b 45 27 51 27 00   95
14a1 : 41 4e 5a 41 48 4c 20 44   b8
14a9 : 24 5a 55 46 41 16 a1 4c   fc
14b1 : 49 29 4e a1 82 96 30 3a   69
14b9 : 00 2a 0f 77 00 a9 01 85   dd
14c1 : fb a9 b8 85 fc a9 6e a0   88
```

```
14c9 : c7 aa 70 be 20 e0 c7 a9   57
14d1 : 15 31 23 79 b1 22 4c 12   f8
14d9 : d8 85 fd 84 fe 8e 53 72   1a
14e1 : 39 a8 fd f0 5d c9 41 90   56
14e9 : 04 c9 5b 90 27 c9 30 47   cb
14f1 : 75 3a 90 15 a2 06 dd 4b   b2
14f9 : c8 f0 08 ca 10 f8 a9 88   15
1501 : 4c 23 c8 bd 53 c8 06 78   4d
1509 : 38 e9 30 13 86 c2 8d 41   dc
1511 : 0a 92 36 91 fb aa a7 60   98
1519 : 04 a5 fc c8 20 85 05 ad   e6
1521 : 4d c1 91 04 e8 8a a0 28   e9
1529 : 71 b0 b1 20 b1 3d ee f8   15
1531 : 4c e7 c7 60 20 21 27 2c   6f
1539 : 2e 3a 3f 00 34 6a 6c 6e   79
1541 : 70 86 88 ad 18 d4 97 00   53
1549 : 28 87 64 0e d4 8d 0f 04   0e
1551 : 00 6f 00 12 d4 60 ad 1b   88
1559 : d4 aa 17 c1 c8 8d be 8d   8f
1561 : 4f 03 20 70 c8 30 4f 29   e6
1569 : 07 cd 61 03 b0 f4 cd 5f   b8
1571 : 03 90 ef 8d 62 03 8d 63   a5
1579 : 03 94 10 3e 47 36 3f 03   bb
1581 : 8a 29 08 d0 18 20 3d c9   c7
1589 : 20 5c c3 40 e7 29 c0 20   db
1591 : 43 10 c0 6d 59 21 c9 18   b0
1599 : 54 d8 c2 0c 6c 60 73 0c   3b
15a1 : 14 60 13 d0 8d 64 f4 91   b7
15a9 : 65 4f 01 85 51 4e 23 4b   52
15b1 : 65 ed c4 90 06 2c d4 4c   fe
15b9 : 7b c8 20 65 c4 0c 71 38   30
15c1 : 1c 43 07 35 0e 00 e7 c4   f1
15c9 : b0 d5 20 9e c3 18 e6 da   8e
15d1 : 38 86 05 62 02 d0 55 9c   0f
15d9 : cd b4 95 ce a2 f0 03 ca   93
15e1 : 13 07 c5 90 04 27 75 c8   dc
15e9 : 94 84 bf 4c 14 15 9c b0   f6
15f1 : 83 71 d2 ad 4d 03 d0 24   10
15f9 : a2 00 20 ca ce a6 a2 01   ab
1601 : 8e 0f a1 8e 13 c6 ad 4e   0c
1609 : 53 0f 43 69 5a 03 ca 8e   e8
1611 : 5b 18 95 b3 18 1e ca 60   b2
1619 : 54 64 a9 e4 04 20 d4 a8   8c
1621 : 5a 92 4e a9 43 14 c6 f1   61
1629 : b2 a0 26 02 a0 2e 02 a2   be
1631 : c5 2a 22 0c a9 aa ca f0   12
1639 : 09 c4 0c df 4c 62 9e 03   fc
1641 : 16 b0 39 c0 cf 86 a0 b8   3b
1649 : 85 fb 84 fc a9 84 1c af   1b
1651 : 72 be 4c 07 b8 e2 25 c4   d7
1659 : 4c bb c9 ce 92 be d0 36   9e
1661 : a9 52 00 76 a2 09 ad 1d   66
1669 : 60 49 07 8d 55 ac 5a 57   b4
1671 : 12 ac 5b f7 4b 14 9d 15   a5
1679 : d8 9d 3d 3a 02 f7 60 9d   53
1681 : 01 8f 29 10 a5 80 b7 40   54
1689 : c6 42 87 75 93 8f 56 4f   ae
1691 : 73 86 56 43 81 f3 ca a9   7c
1699 : 04 1d 34 9a 74 e1 74 6d   8f
16a1 : 40 ad 8d 6e 31 13 cb 8c   dd
16a9 : b8 c7 8e b9 c7 8d ba 61   b6
16b1 : 21 e6 42 69 b8 09 75 c9   40
16b9 : 0a 20 de 71 74 00 a5 bd   12
16c1 : a0 8c 20 cf c2 20 72 bf   20
16c9 : 90 2b 6a 90 58 c8 60 0c   01
16d1 : 80 68 d8 6b 20 56 47 80   fc
16d9 : ea 29 10 d0 e6 20 64 12   9b
16e1 : 68 e1 4b dd 20 26 59 c0   e2
16e9 : 05 20 0e cc 29 4c 02 f4   02
16f1 : 07 c9 28 f0 0e c9 2b f0   c3
16f9 : 11 c9 01 f0 e7 c9 24 f0   8c
1701 : ce be 08 87 19 f0 33 90   28
1709 : 7e 70 1d f0 26 ae 83 bf   8a
1711 : e0 02 90 02 a2 ff e8 8e   42
1719 : 57 27 4c 3b ca a0 0a 20   98
1721 : fe ca 88 d0 fa 10 b3 e9   93
1729 : cc 2c 50 91 41 80 68 64   d4
1731 : 18 5a ec c9 06 90 0d ce   a1
1739 : 8d 66 35 06 98 6c 14 e4   0e
1741 : 60 56 78 ff b0 0d ee 6c   f2
1749 : 57 9c aa a0 30 8c 54 03   6c
1751 : 8c 55 03 c9 64 90 09 ee   4f
1759 : 15 cb 38 e9 64 4c 1c cb   50
1761 : c9 0a 90 08 ee 55 43 78   ec
1769 : 81 0a d0 f4 09 30 8d 56   b7
1771 : 03 ae a4 ac 3a 08 7d e0   26
1779 : 8e be d0 22 a9 c7 8d c8   7f
1781 : c5 a9 42 85 06 8d 57 03   8c
1789 : a9 cd 85 07 8d 58 70 05   c2
1791 : 61 8f be ee dc 20 9b cb   1c
1799 : 8d e6 bb 27 00 d6 30 11   07
17a1 : ad 25 60 29 f0 0d a1 4b   b3
17a9 : 48 ce 19 e4 4c 9a cb 94   2d
17b1 : 1a f9 b8 01 a0 27 bd c0   d6
17b9 : bb 9d bf bb e8 88 10 f6   ab
17c1 : 98 49 4c 68 cb 60 5a 75   32
17c9 : 1f 06 f0 1c e6 06 d0 02   91
17d1 : e6 07 c9 40 90 0b c9 5b   f4
17d9 : b0 07 e8 40 18 69 aa 60   87
17e1 : 1c 81 20 c9 8a 54 1b 81   ba
17e9 : cc 9b ad 01 c4 83 a9 78   0e
17f1 : e4 00 00 a9 08 8d 04 d4   b1
17f9 : 8d 0b d4 d1 ca a2 1c a9   01
1801 : 00 9d 00 d4 ca 10 fa a2   c9
1809 : 26 08 34 b7 21 4a a9 0f   61
1811 : 33 c2 ea 4c 5a c8 00 0b   eb
1819 : 16 21 2c 37 42 4d 58 63   69
1821 : 6e 79 84 8f 9a a5 b0 bb   70
1829 : c6 d1 dc e7 f2 00 07 0e   73
1831 : 00 0d 1a 48 98 48 bd f1   ee
1839 : cb 48 a8 b9 f5 cc 48 b9   e4
1841 : f6 08 40 f7 96 ac ca cb   dc
1849 : c8 c0 0d 81 1e 41 8c 4c   9c
1851 : be 08 cc cc 4c 9d ca 68   9e
1859 : 9d 03 82 10 05 20 a1 9c   2c
1861 : 74 be 0b cc 68 a8 a9 0a   17
1869 : 8d cb cb dc 56 d6 e8 c8   bc
1871 : ce 0b 43 10 f3 0e 6a bd   6d
1879 : fe b6 d0 04 c8 bd ff b6   6f
1881 : 9d 01 b7 98 32 04 c6 68   cf
1889 : ea 89 12 78 36 7b cc a0   7f
1891 : 07 a2 0d bd 09 b7 1d 0a   bb
1899 : b7 f0 4e bd 0b b7 d0 24   0e
18a1 : bd 03 b7 18 7d 05 b7 9d   eb
18a9 : 07 a0 bd 04 b7 7d 06 90   91
18b1 : 06 41 de 0c 85 42 bd 48   83
18b9 : 90 1f 9d 2a 52 a9 01 d0   9e
18c1 : 22 47 38 fd 07 cc 91 75   5d
18c9 : fd 08 24 24 1e 90 24 34   b7
18d1 : d7 90 5f 32 0b 1b e0 02   20
18d9 : b7 29 f0 f0 17 c9 02 50   e7
18e1 : 06 38 e9 10 9d 70 a6 cc   11
18e9 : 99 00 d4 64 00 cc 01 d4   58
18f1 : 60 46 80 99 04 dd 60 11   9a
18f9 : 7b 20 54 57 27 2a 05 2f   bb
1901 : 5a 35 11 23 01 37 41 1e   aa
1909 : 00 2e 6a 05 05 81 32 11   a3
1911 : a6 0c 4e 00 28 00 08 04   fc
1919 : 16 b8 2a 10 85 e5 41 2d   ff
1921 : 5b 58 03 b3 ef 6e 3f 9b   86
1929 : b0 41 3d e1 8b 21 fa 00   b3
1931 : 80 00 14 14 41 10 73 00   9b
1939 : 22 00 c0 7b 4b 57 49 4c   28
1941 : 4c 4b 4f 4d 4d 45 4e 20   29
1949 : 5a 55 20 27 54 48 49 4e   84
1951 : 4b e0 2d c0 43 45 21 27   a1
1959 : 2c 20 45 0e 01 4e 30 32   50
1961 : 2d 53 50 49 45 4c 45 52   e6
1969 : 2d 55 4a 4f 59 53 54 0e   5b
1971 : cd 4b 53 27 20 8a d1 21   7d
1979 : 20 20 42 52 29 47 1f 80   cf
1981 : 80 07 a0 20 57 21 44 14   69
1989 : 60 20 4f 52 44 4e 55 a9   77
1991 : 20 a7 dc 44 44 41 53 20   20
1999 : 4b 41 4f 53 2e 82 4d 34   58
19a1 : 22 41 81 48 08 54 58 02   56
19a9 : 07 14 08 4d 4f 44 55 21   15
19b1 : 22 28 e3 52 5f c1 2d 0c   fb
19b9 : 45 47 c0 68 05 40 20 99   e5
19c1 : 4c 58 48 29 2c d5 05 2b   4c
19c9 : 27 95 5a 57 3e 20 2d 92   fb
19d1 : 56 3b 1d d0 40 f0 13 6d   d9
19d9 : 4e 5a 41 48 4c 4c 19 3c   b2
19e1 : 44 46 41 d0 34 3b 47 c7   7d
19e9 : 20 45 70 53 63 4d 49 54   a1
19f1 : 52 53 cf 79 46 54 27 88   c5
19f9 : 42 31 30 70 c8 05 42 52   50
1a01 : 17 22 54 56 29 20 55 48   83
1a09 : 01 f6 52 45 54 79 22 4e   f9
1a11 : 00 d3 41 41 52 61 b5 61   3d
1a19 : 96 50 c6 56 52 52 fc f5   eb
1a21 : 2c 40 16 60 0e 81 a8 85   9a
1a29 : 45 01 84 64 94 03 93 45   d7
1a31 : 2e e0 6d 85 5a 43 3d 21   d2
1a39 : 4b 49 2f 0d de 4f 50 27   8e
1a41 : a1 6f ce 4a 00 44 5a 45   ad
1a49 : 1f 1a 0f c8 4e dc 0c 07   5c
1a51 : 1e d1 9e 02 4f 21 16 90   b7
1a59 : 88 57 44 00 c1 14 77 01   3b
1a61 : e1 00 48 a9 01 8d ca cb   c9
1a69 : 68 99 e8 05 1e 00 61 5c   99
1a71 : 80 ac 83 bf b9 78 be 8d   96
1a79 : 5f 03 8d 62 38 63 03 b9   28
1a81 : 7e 0c f0 7c 66 03 be 7b   41
1a89 : be 8e 60 03 e8 8e 61 03   95
1a91 : 60 20 84 bf a9 a1 8d 46   85
1a99 : 03 a9 a8 8d 47 03 20 14   82
1aa1 : c0 20 b0 20 7a b5 88 10   39
1aa9 : 4c 81 00 00 00 ff ff ff   b6
```


Silbenrätsel

Es soll hier aus den Silben immer der vorgegebene Satz vervollständigt werden. Auf Rechtschreibung beim Trennen wurde leider keine Rücksicht genommen.

ALI - BEL - BUG - DE - DY - EN - FOR - GING - IER - IN - ISCH - IT - KON - KUR - LA - MAT - ME - MNE - MO - NAM - NIC - PA - RA - RE - REN - RUK - SIE - SIV - ST - STAN - TE - TER - TUR -

1. Der Name für den Testlauf eines Programmes, um eventuelle Fehler zu entdecken, ist ....
2. Eine symbolische Adresse, meist bei Assembler benutzt, heißt ....
3. Etwas ist im Speicher frei beweglich, das ist also ....
4. Die wohl wichtigste Behandlung von Disketten ist ....
5. Die zweitwichtigste Behandlung von Disketten ist ....
6. Etwas, was sich im Programm nie ändert, ist eine ....
7. Etwas, was übergeben werden kann, manchmal auch muß, sind die ....

Der Name aus der KI (Künstliche Intelligenz) für etwas sich selbst Aufrufendes ist ....

Der Aufbau von irgend etwas ist eine/die ....

Der Fachausdruck für eine »Eselsbrücke«, meist bei Assembler bekannt, ist ....

Fortsetzung von Seite 49

chende Abfrage mit einem Druck auf <J>. Das Programm erfragt das Geburtsdatum des Partners, um daraus den Altersunterschied in Tagen und die Verschiebung der einzelnen Rhythmuskurven zueinander zu berechnen. Letztere werden zum leichteren Verständnis in Prozentangaben umgerechnet (Bild 4).

Die Partnerberechnung läßt sich beliebig oft wiederholen, wahlweise geht es von hier wieder zum Programmanfang zurück. Viel Spaß mit unserem Biorhythmus, und denken Sie daran: Nicht alles bierernst nehmen, was auf dem Bildschirm erscheint.

(Boris Jakubaschk/Martin Ruof/pd)

```
Biorhythmik ©B.Jakubaschk & M.Ruof

Geben Sie bitte Ihr Geburtsdatum an.
Geburtsdatum  :  24. 8.1963

Sie sind an einem Samstag geboren.
Das julianische Datum Ihres Geburts-
tages lautet: 2438265

Geben Sie nun das heutige Datum an.
heutiges Datum:  15. 4.1989

Heute ist Samstag.
Julianisches Datum: 2447631
Sie sind also genau 9367 Tage alt!

Das julianische Datum ist eine fort-
laufende Tageszählung, die am ersten
Januar 4713 v.Chr. beginnt. Verwendet
wird es hauptsächlich in der Astrono-
mie, um Zeitdifferenzen zu bestimmen.

                           >>TASTE<<
```

1 Die Dateneingabe mit ersten Ergebnissen

```
Biorhythmik - AUSWERTUNG

Ihre Zyklen stehen bei:
 K (23-Tage-Rhythmus) = 6
 S (28-Tage-Rhythmus) = 15
 G (33-Tage-Rhythmus) = 28
 ♂ K ist in Hochlage.(▼)
 ♀ S befindet sich im Übergang.(▼)
 * G ist in Tieflage.(▲)

K bestimmt den Körperrhythmus, S den
Seelen- und G den Geistesrhythmus.
▼ und ▲ zeigen die Tendenzen an.

                           >>TASTE<<
```

2 Derzeitige Rhythmenlage und Tendenzen

Mond und Biorhythmus

In mythischen und mystischen Überlieferungen aller Kulturen wird nicht nur der Sonne, sondern vor allem dem Mond eine nicht unerhebliche Rolle zugeschrieben. Viele antike Kalender, aber auch heute noch gültige, sind eigentlich Mondkalender. Als Beispiele seien der mohammedanische und der jüdische Kalender genannt, wobei letzterer eine Mischung aus Sonnen- und Mondkalender darstellt. Auch unser Kalender bezieht den Mondlauf mit ein: Die kirchlichen Feste, speziell Ostern, richten sich nach dem Frühlingsvollmond. Das, was unsere Altvorderen in Stonehenge, in den Pyramiden Ägyptens und Südamerikas, in der Bretagne und in China über Jahrhunderte hinweg beobachteten, betraf nicht zuletzt den Mond und seinen Einfluß auf das Leben auf der Erde. Leider wurde dieses Wissen im weiteren Verlauf von »Aufklärung« und Religion als Aberglaube angesehen oder einfach verleugnet, ignoriert und letztlich vergessen. Erst heute fließen Zusammenhänge von Empfängnis, Geburt, Wachstum und Tod in Verbindung mit dem Mond wieder in die Forschung ein. In der Rhythmenlehre herrschten bisher die drei bekannten Schwingungen vor. In letzter Zeit beziehen Forscher immer häufiger den Stand des Mondes bei der Geburt mit ein und begründen dies unter anderem mit dem jahrtausendealten Wissen um Beziehungen zwischen Erdleben und Mondlauf. So scheint es Zusammenhänge zwischen Menstruation und Neu- oder Vollmond zu geben. Daraus resultiert natürlich auch der Geburtstermin, da Ovulation und Menstruation stark gekoppelt sind. Die Erfahrung, daß hier der Mond eine nicht unmaßgebliche Rolle spielt, können Hebammen fast immer bestätigen. Die Zusammenhänge in Verbindung mit dem Biorhythmus näher zu untersuchen, scheint eine lohnende Aufgabe. Was fehlt, ist eine Formel zur Berechnung des Mondlaufs. Leider ist unser Trabant im wahrsten Sinne des Wortes ein »exzentrischer« Bursche. Er taumelt leicht, ist einmal langsamer und einmal schneller und entzieht sich damit einer rein mathematischen Behandlung über längere Zeiträume hinweg. In kürzeren Perioden – etwa ein bis zwei Generationen – ist er aber recht konstant. Bekannt ist die Dauer von gleicher Mondphase zu gleicher Mondphase (29,5 Tage). Alle 19 Jahre gibt es den gleichen Mondstand, der Vollmond vom 15. Januar 1987 war also auch 1968, 1949, 1930 etc. am 15. Januar zu sehen. Der einzige Unterschied bei diesen Daten liegt in der astronomisch genauen Tageszeit, die natürlich nicht identisch ist. Glücklicherweise fällt das für unsere Berechnung nicht ins Gewicht, weil ein Vollmond rund drei Tage lang am Himmel zu sehen ist. Das kleine Basic-Programm »Vollmond« (Listing) geben Sie bitte mit dem Checksummer ein (Eingabehinweise auf Seite 66). Es berechnet den März-Vollmond für die Jahre 1900 bis 2099. März- und Januar-Vollmond sind identisch, die restlichen Monate von Hand zu interpolieren. Die Vollmonde werden im Wechsel von 29 und 30 Tagen hinzuaddiert. Bitte vergessen Sie dabei nicht, Schaltjahre zu berücksichtigen. Die Genauigkeit der verwendeten Formel liegt bei ± 0,5 Tage.

Listing. Die Vollmondberechnung bitte mit dem Checksummer (Seite 66) eingeben

```
100 :                                      <076>
110 REM MAERZ-VOLLMONDE 1900-2099          <192>
120 REM (W) BY FRED SEYFERTH               <192>
130 REM (C) BY 64'ER                       <031>
140 :                                      <116>
150 INPUT"{CLR,DOWN,RIGHT}WELCHES JAHR";J  <023>
160 :                                      <136>
170 A=19*(J-19*INT(J/19))+24               <099>
180 B=A-30*INT(A/30)+22                    <054>
190 IF B>31 THEN B=B-30                    <228>
200 :                                      <176>
210 PRINT"{DOWN,RIGHT}VOLLMOND AM"B"{LEFT}
    .MAERZ"J                               <165>
220 :                                      <196>
```

© 64'er

Sehen wir uns einmal das Programm am Beispiel 1987 an: Nach RUN und Eingabe der Jahreszahl 1987 erfahren wir, daß der März-Vollmond auf den 15. fiel. Somit war auch am 15. Januar und am 13. Februar Vollmond. Die weiteren Termine: 14. April, 13. Mai, 11. Juni, 11. Juli, 9. August, 7. September, 7. Oktober, 5. November, 5. Dezember. Sollte als Ergebnis der 31. März herauskommen, so ist auch am 1. März Vollmond. Die einzelnen Phasen des Mondes im März: Erstes Viertel am 7., letztes Viertel am 22. und Neumond am 29. März.

Es ist vielleicht sinnvoll, die so gewonnenen Daten in die Berechnung des Biorhythmus mit einfließen zu lassen. Auch hierzu – wie überhaupt zu den Themen »Biorhythmus« und »Einfluß des Mondes« – gibt es grundverschiedene Ansichten. Entscheiden Sie selbst, was für Sie Bedeutung hat.

(Fred Seyferth/pd)

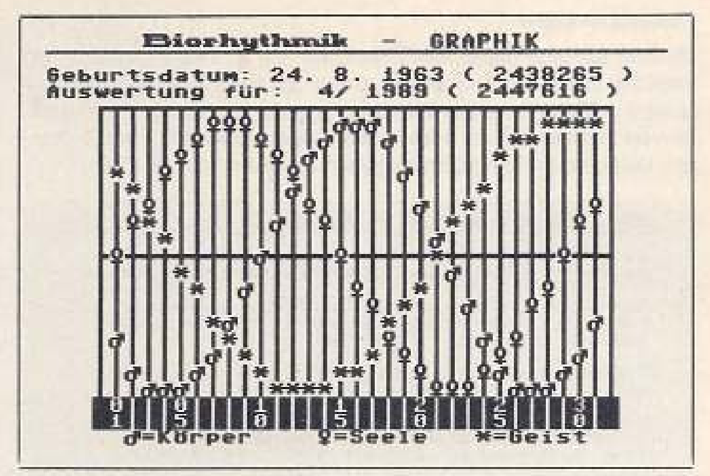
Biorhythmik – was ist das?

Die Biorhythmik befaßt sich mit den Lebensrhythmen, denen jedes Lebewesen unterworfen ist. Einige davon laufen in sehr kurzen Zeitintervallen ab, wie zum Beispiel Herzschlag und Atmung, andere werden durch die Tageslänge gesteuert: Blutdruck, Hormonhaushalt, Schlafbedürfnis etc. Ausgehend vom Menstruationszyklus der Frau (etwa 28 Tage) wollen Biorhythmiker weitere sogenannte Langzeitrhythmen gefunden haben. Diese laufen mit 23, 28 und 33 Tagen Zyklusdauer ab, beginnend bei der Geburt eines Menschen. Sie werden Körper, Seele und Geist zugeschrieben.

Die genannten Vorgänge werden »von innen heraus« gesteuert, worin auch der Unterschied zur Astrologie liegt, die das Leben von außen bestimmt sehen will. Die Biorhythmen haben sich zwar bisher jedem eindeutigen wissenschaftlichen Nachweis entzogen, trotzdem läßt sich mit ihnen hübsch rechnen. Zur Interpretation der Kurven haben sich die Biorhythmiker folgende Theorie ausgedacht: Grundsätzlich sollen die Körper- und die Seelenkurve für die Interpretation maßgebend sein, die Geistkurve könne deren Tendenzen allerdings verstärken oder abmildern. Als kritisch gelte die Lage einer Hauptkurve im negativen Bereich oder im Übergang.

Außerdem wird den Rhythmen ein Einfluß auf die Zeugungstendenz zugeschrieben: Bei steigender oder hoher Körper- und niedriger Seelenkurve sei die Wahrscheinlichkeit, einen männlichen Nachkommen zu zeugen, höher (und umgekehrt).

(Boris Jakubaschk/pd)



3 Übersichtlich: Monatsauswertung als Grafik

```
Biorhythmik - AUSWERTUNG
Rhythmusdifferenzen (in Tagen):
 ♂ K-Rhythmus: 6
 ♀ S-Rhythmus: 0
 * G-Rhythmus: 9
Prozentuale Übereinstimmung:
 ♂ Körperlich: 47.8 % (♥)
 ♀ Seelisch  : 100.0 % (♥)
 * Geistig   : 46.0 % (♥)
                              >>TASTE<<
```

4 Auswertung der Partnerberechnung

Listing 1. Zur Eingabe des »Biorhythmus« verwenden Sie bitte den Checksummer (Eingabehinweise Seite 66)

```
1000 REM BIORHYTHMISCHE STUDIEN                  <188>
1010 :                                           <224>
1020 IF PEEK(49153)<>169 THEN LOAD"BIO.MC"
     ,8,1                                        <112>
1030 SYS 49152                                   <072>
1040 POKE 648,196:POKE 56576,148:POKE 5327
     2,19                                        <212>
1050 :                                           <010>
1060 DIM ML(12),WT$(6):GOSUB 10510               <229>
1070 POKE 53280,11:POKE 53281,11                 <233>
1080 :                                           <040>
1500 PRINT"{CLR,CTRL-H,WHITE,CTRL-N,LIG.RE
     D,SPACE,RVSON}ABCDEFGHIJKLM{RIGHT}NO{
     RVOFF}B.JAKUBASCHK & M.BUOF"                <196>
1510 PRINT"{WHITE}TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTTTTTTTT"                            <139>
1520 PRINT" GEBEN SIE BITTE IHR GEBURTSDAT
     UM AN."                                     <040>
1530 PRINT" GEBURTSDATUM{2SPACE}: ";:GOSUB
     11000                                       <008>
1540 GJ=J:GOSUB 10000                            <028>
1550 PRINT"{DOWN,SPACE}SIE SIND AN EINEM "
     ;WT$;" GEBOREN."                            <063>
1560 PRINT" DAS JULIANISCHE DATUM IHRES GE
     BURTS-{4SPACE}TAGES LAUTET:"JD              <196>
1570 JG=JD:GT=T:GM=M                             <018>
1580 PRINT"{DOWN,SPACE}GEBEN SIE NUN DAS H
     EUTIGE DATUM AN."                           <075>
1590 PRINT" HEUTIGES DATUM:";:GOSUB 12000        <072>
1600 CF=1                                        <220>
1610 GOSUB 11030                                 <018>
1620 GOSUB 12500 : GOSUB 10000                   <187>
1630 PRINT"{DOWN,SPACE}HEUTE IST ";WT$;"."       <100>
1640 PRINT" JULIANISCHES DATUM:";JD              <030>
1650 DD=JD-JG+1                                  <022>
1660 PRINT" SIE SIND ALSO GENAU"DD"TAGE AL
     T!"                                         <096>
1670 IF(GM=M)AND(GT<=T)AND(GT>T-3)THEN 169
     0                                           <108>
1680 GOTO 1700                                   <208>
1690 PRINT" HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH ZUM GEB
     URTSTAG!"                                   <114>
1700 PRINT"{DOWN,SPACE}DAS JULIANISCHE DAT
     UM IST EINE FORT-"                          <193>
1710 PRINT" LAUFENDE TAGESZÄHLUNG, DIE AM
     ERSTEN"                                     <254>
1720 PRINT" JANUAR 4713 V.CHR. BEGINNT. VE
     RWENDET"                                    <210>
1730 PRINT" WIRD ES HAUPTSÄCHLICH IN DER A
     STRONO-"                                    <033>
1740 PRINT" MIE, UM ZEITDIFFERENZEN ZU BES
     TIMMEN."                                    <076>
1750 PRINT TAB(30)"{DOWN}>>TASTE<<"              <013>
1760 POKE 198,0:WAIT 198,1                       <208>
1770 :                                           <222>
2000 PRINT"{CLR,LIG.RED,6SPACE,RVSON}ABCDE
     FGHIJKLM{RVOFF,SPACE}- AUSWERTUNG"          <026>
2010 PRINT"{WHITE}TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTTTTTTTT"                            <131>
2020 PRINT" IHRE ZYKLEN STEHEN BEI:"             <051>
2030 Z1=INT((DD/23-INT(DD/23))*23+.5)            <095>
2040 PRINT"{DOWN,LIG.RED,2SPACE}K (23-TAGE
     -RHYTHMUS) ="Z1                             <223>
2050 Z2=INT((DD/28-INT(DD/28))*28+.5)            <039>
2060 PRINT"{DOWN,LIG.BLUE,2SPACE}S (28-TAG
     E-RHYTHMUS) ="Z2                            <146>
2070 Z3=INT((DD/33-INT(DD/33))*33+.5)            <170>
2080 PRINT"{DOWN,LIG.GREEN,2SPACE}G (33-TA
     GE-RHYTHMUS) ="Z3                           <047>
2090 P1=SIN(Z1/23*2*π)                           <173>
2100 IF P1>.3 THEN PRINT"{LIG.RED,DOWN,2SP
     ACE}▼ K IST IN HOCHLAGE.";:GOTO 2130        <135>
2110 IF P1<-.3 THEN PRINT"{LIG.RED,DOWN,2S
     PACE}▼ K IST IN TIEFLAGE.";:GOTO 2130       <022>
2120 PRINT"{LIG.RED,DOWN,2SPACE}▼ K BEFIND
     ET SICH IM ÜBERGANG.";                      <161>
2130 PRINT"(";MID$("[=↑",SGN(COS(Z1/23*2*π
     ))+2,1)")"                                  <122>
2140 P2=SIN(Z2/28*2*π)                           <016>
2150 IF P2>.3 THEN PRINT"{LIG.BLUE,DOWN,2S
     PACE}± S IST IN HOCHLAGE.";:GOTO 2180       <023>
2160 IF P2<-.3 THEN PRINT"{LIG.BLUE,DOWN,2
     SPACE}± S IST IN TIEFLAGE.";:GOTO 218
     0                                           <244>
2170 PRINT"{LIG.BLUE,DOWN,2SPACE}± S BEFIN
     DET SICH IM ÜBERGANG.";                     <031>
2180 PRINT"(";MID$("[=↑",SGN(COS(Z2/28*2*π
     ))+2,1)")"                                  <063>
2190 P3=SIN(Z3/33*2*π)                           <039>
2200 IF P3>.3 THEN PRINT"{LIG.GREEN,DOWN,2
     SPACE}* G IST IN HOCHLAGE.";:GOTO 223
     0                                           <112>
2210 IF P3<-.3 THEN PRINT"{LIG.GREEN,DOWN,
     2SPACE}* G IST IN TIEFLAGE.";:GOTO 22
     30                                          <099>
2220 PRINT"{LIG.GREEN,DOWN,2SPACE}* G BEFI
     NDET SICH IM ÜBERGANG.";                    <198>
2230 PRINT"(";MID$("[=↑",SGN(COS(Z3/33*2*π
     ))+2,1)")"                                  <062>
2240 PRINT"{2DOWN,WHITE,SPACE}K BESTIMMT D
     EN KÖRPERRHYTHMUS, S DEN"                   <052>
2250 PRINT" SEELEN- UND G DEN GEISTESRHYTH
     MUS."                                       <174>
2260 PRINT" [ UND ↑ ZEIGEN DIE TENDENZEN A
     N."                                         <061>
2270 PRINT TAB(30)"{2DOWN}>>TASTE<<"             <066>
2280 POKE 198,0:WAIT 198,1                       <220>
2290 :                                           <234>
2500 REM ZEICHNERISCHE DARSTELLUNG               <240>
2510 :                                           <200>
2520 JM=JD-T                                     <043>
2530 :                                           <220>
2540 PRINT"{CLR,LIG.RED,6SPACE,RVSON}ABCDE
     FGHIJKLM{RVOFF,2SPACE}-{2SPACE}GRAPHI
     K"                                          <031>
2550 PRINT"{WHITE}TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTTTTTTTT"                            <163>
2560 PRINT"GEBURTSDATUM:";GT"{LEFT}."GM"{L
     EFT}."GJ"("JG")"                            <094>
2570 PRINT"AUSWERTUNG FÜR: "M"{LEFT}/"J+18
     90"("JM")"                                  <003>
2580 DD=JM-JG                                    <207>
2590 PRINT"{3SPACE}RRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRR
     RRRRRRRRR"                                  <167>
2600 FOR I=1 TO 8:PRINT"{3SPACE}----------
     ------------------------":NEXT I            <154>
2610 PRINT"{3SPACE}++++++++++++++++++++++++
     +++++++++"                                  <033>
2620 FOR I=1 TO 8:PRINT"{3SPACE}----------
     ------------------------":NEXT I            <174>
2630 PRINT"{3SPACE,RVSON,SPACE}0---0----1-
     ----1----2----2----3- "                     <180>
2640 PRINT"{3SPACE,RVSON,SPACE}1---5----0-
     ---5----0----5----0- "                      <026>
2650 PRINT"{5SPACE,LIG.RED}▼=KÖRPER{4SPACE
     ,LIG.BLUE}±=SEELE{3SPACE,LIG.GREEN}*=
     GEIST{2SPACE}";                             <103>
2660 FOR I=1 TO 31                               <012>
2670 V(1)=SIN((DD+I)/23*2*π)*8                   <249>
2680 V(2)=SIN((DD+I)/28*2*π)*8                   <029>
2690 V(3)=SIN((DD+I)/33*2*π)*8                   <046>
2700 FOR K=1 TO 3                                <019>
2710 POKE 211,I+3:POKE 214,13.5-V(K)             <245>
2720 SYS 58640                                   <069>
2730 PRINT MID$("{LIG.RED}▼{LIG.BLUE}±{LIG
     .GREEN}*",K*2-1,2)                          <233>
2740 NEXT K,I : PRINT"{WHITE}";                  <254>
2750 POKE 198,0:WAIT 198,1                       <182>
2760 :                                           <196>
3000 PRINT"{CLR,LIG.RED,6SPACE,RVSON}ABCDE
     FGHIJKLM{RVOFF,SPACE}- HARMONIEN"           <014>
3010 PRINT"{WHITE}TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTTTTTTTT"                            <115>
3020 PRINT"{2DOWN,SPACE}BEI DER PARTNERBER
     ECHNUNG KANN AUCH"                          <018>
3030 PRINT" DAS VERHÄLTNIS ZU ARBEITSKOLLE
     GEN,"                                       <034>
3040 PRINT" SCHULKAMERADEN UND ANDEREN, EV
     ENTUELL"                                    <083>
3050 PRINT" GLEICHGESCHLECHTLICHEN MENSCHE
     N AUSGE-"                                   <001>
3060 PRINT" WERTET WERDEN."                      <103>
3070 PRINT"{2DOWN,SPACE}WOLLEN SIE EINE PA
     RTNERBERECHNUNG?"                           <183>
3080 GET A$:IF A$="N"THEN RUN                    <246>
3090 IF A$<>"J" THEN 3080                        <114>
3100 PRINT"{DOWN,SPACE}GEBEN SIE DAS GEBUR
     TSDATUM DES 'PART-{3SPACE}NERS' AN."        <169>
3110 PRINT"{DOWN,SPACE}GEBURTSDATUM:";:GOS
     UB 11000                                    <233>
3120 GOSUB 10000                                 <052>
3130 PRINT" JULIANISCHES GEBURTSDATUM:"JD        <149>
```

```
3140 DD=ABS(JD-JG)                                  <079>
3150 PRINT" DIE ALTERSDIFFERENZ BELAUFT SI
     CH AUF":PRINT DD"TAGE."                        <149>
3160 PRINT TAB(30)"{2DOWN}>>TASTE<<"                <196>
3170 POKE 198,0:WAIT 198,1                          <094>
3180 :                                              <108>
3500 PRINT"{CLR,LIG.RED,6SPACE,RVSON}ABCDE
     FGHIJKLM{RVOFF,SPACE}- AUSWERTUNG"             <002>
3510 PRINT"{WHITE}TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTTTTTTTT"                               <107>
3520 Z1=INT((DD/23-INT(DD/23))*23+.5)               <061>
3530 Z2=INT((DD/28-INT(DD/28))*28+.5)               <249>
3540 Z3=INT((DD/33-INT(DD/33))*33+.5)               <114>
3550 IF Z1>11 THEN Z1=23-Z1                         <170>
3560 IF Z2>14 THEN Z2=28-Z2                         <236>
3570 IF Z3>16 THEN Z3=33-Z3                         <123>
3580 PRINT" RHYTHMUSDIFFERENZEN (IN TAGEN)
     :"                                             <156>
3590 PRINT"{DOWN,LIG.RED,2SPACE}T K-RHYTHM
     US:"Z1                                         <148>
3600 PRINT"{DOWN,LIG.BLUE,2SPACE}^ S-RHYTH
     MUS:"Z2                                        <059>
3610 PRINT"{DOWN,LIG.GREEN,2SPACE}* G-RHYT
     HMUS:"Z3                                       <186>
3620 PRINT"{DOWN,WHITE,SPACE}PROZENTUALE @
     UEBEREINSTIMMUNG:"                             <174>
3630 P1=INT(1000-Z1*87+.5)/10+.01                   <061>
3640 P2=INT(1000-Z2*71+.5)/10+.01                   <232>
3650 P3=INT(1000-Z3*60+.5)/10+.01                   <153>
3660 PRINT"{DOWN,LIG.RED,2SPACE}T KOERPERLI
     CH:"P1"{2LEFT,SPACE}% ("MID$("SW£",P1
     /34+1,1)")"                                    <219>
3670 PRINT"{DOWN,LIG.BLUE,2SPACE}^ SEELISC
     H{2SPACE}:"P2"{2LEFT,SPACE}% ("MID$("
     SW£",P2/34+1,1)")"                             <199>
3680 PRINT"{DOWN,LIG.GREEN,2SPACE}* GEISTI
     G{3SPACE}:"P3"{2LEFT,SPACE}% ("MID$("
     SW£",P3/34+1,1)")"                             <176>
3690 PRINT TAB(30)"{2DOWN,WHITE}>>TASTE<<"          <253>
3700 POKE 198,0:WAIT 198,1                          <116>
3710 GOTO 3000                                      <110>
3720 :                                              <140>
10000 REM ROUTINE ZUR BERECHNUNG DES                <177>
10010 REM      JULIANISCHEN DATUMS                  <205>
10020 J=J-1890                                      <074>
10030 JD=2411367+365*J+INT((J+1)/4)                 <173>
10040 JD=JD+ML(M)+T-1                               <156>
10050 JD=JD+(((J+2)/4=INT((J+2)/4))*(M>2))          <227>
10060 I=(JD+1)/7 : WT$=WT$((I-INT(I))*7+.5
      )                                             <163>
10070 RETURN                                        <222>
10080 :                                             <150>
10500 REM DATEN EINLESEN                            <116>
10510 FOR I=1 TO 12 : READ ML(I) : NEXT             <222>
10520 FOR I=0 TO 6 : READ WT$(I) : NEXT             <227>
10530 RETURN                                        <174>
10540 :                                             <102>
11000 REM DATUM EINGEBEN                            <163>
11010 :                                             <064>
11020 CF=1:T=15:M=6:J=1970                          <236>
11030 GOSUB 11500                                   <008>
11040 GET A$                                        <148>
11050 IF CF>1 THEN 11090                            <160>
11060 IF A$="{UP}"OR A$="+"THEN T=T+1:IF T
      >31 THEN T=1                                  <207>
11070 IF A$="{DOWN}"OR A$="-"THEN T=T-1:IF
      T<1 THEN T=31                                 <145>
11080 GOTO 11150                                    <235>
11090 IF CF>2 THEN 11130                            <220>
11100 IF A$="{UP}"OR A$="+"THEN M=M+1:IF M
      >12 THEN M=1                                  <201>
11110 IF A$="{DOWN}"OR A$="-"THEN M=M-1:IF
      M<1 THEN M=12                                 <252>
11120 GOTO 11150                                    <019>
11130 IF A$="{UP}"OR A$="+"THEN J=J+1:IF J
      >1999 THEN J=1890                             <031>
11140 IF A$="{DOWN}"OR A$="-"THEN J=J-1:IF
      J<1890 THEN J=1999                            <233>
11150 IF A$="{RIGHT}"THEN CF=CF+1:IF CF>3
      THEN CF=1                                     <059>
11160 IF A$="{LEFT}"THEN CF=CF-1:IF CF<1 T
      HEN CF=3                                      <213>
11170 IF A$=CHR$(13)THEN CF=4:GOSUB 11500:
      PRINT:RETURN                                  <114>
11180 IF A$=""THEN 11040                            <002>
11190 GOTO 11030                                    <184>
11200 :                                             <254>
11500 REM DATUM DRUCKEN                             <131>
11510 PRINT"{LIG.BLUE}";:IF CF=1 THEN PRIN
      T"{WHITE}";                                   <015>
11520 PRINT SPC(2+(T>9));T;                         <188>
11530 PRINT"{LIG.BLUE}";:IF CF=2 THEN PRIN
      T"{WHITE}";                                   <053>
11540 PRINT SPC(2+(M>9));"{2LEFT}";M;               <019>
11550 PRINT"{LIG.BLUE}";:IF CF=3 THEN PRIN
      T"{WHITE}";                                   <089>
11560 PRINT SPC(5-LEN(STR$(J)));"{LEFT}";J
      ;                                             <215>
11570 PRINT"{WHITE,9LEFT}.{2RIGHT}.{8LEFT}
      ";                                            <239>
11580 RETURN                                        <208>
11590 :                                             <136>
12000 REM DATUM HOLEN                               <090>
12010 T=PEEK(828):M=PEEK(829):J=PEEK(830)+
      PEEK(831)*256                                 <163>
12020 IF J>1890 AND J<2099 THEN RETURN              <231>
12030 T=1 : M=1 : J=1989                            <141>
12040 RETURN                                        <160>
12050 :                                             <088>
12500 REM DATUM SPEICHERN                           <132>
12510 POKE 828,T:POKE 829,M                         <001>
12520 HJ=INT(J/256):LJ=J-HJ*256                     <061>
12530 POKE 830,LJ:POKE 831,HJ                       <138>
12540 RETURN                                        <150>
12550 :                                             <080>
50000 DATA 0,31,59,90,120,151,181,212,243,
      273,304,334                                   <246>
50010 DATA "MONTAG","DIENSTAG","MITTWOCH",
      "DONNERSTAG"                                  <212>
50020 DATA "FREITAG","SAMSTAG","SONNTAG"            <224>
```


Listing 2. Das Maschinenprogramm »Bio.mc« wird mit dem MSE eingegeben und vom Hauptprogramm automatisch nachgeladen

```
Name : bio.mc                      c000 c19c
----------------------------------------------
c000 : 78 a9 33 85 01 a2 00 bd   6b
c008 : 00 d8 9d 00 c8 e8 d0 f7   e3
c010 : ee 09 c0 ac 0c c0 c8 8c   4b
c018 : 0c c0 c0 d0 d0 e9 a9 37   40
c020 : 85 01 58 a9 b4 85 fc a9   30
c028 : c0 85 fd ad 78 c0 85 fa   79
c030 : ad 79 c0 85 fb a0 07 b1   bf
c038 : fc 91 fa 88 10 f9 18 ad   59
c040 : 2c c0 69 02 8d 2c c0 ad   00
c048 : 2d c0 69 00 8d 2d c0 18   a5
c050 : ad 31 c0 69 02 8d 31 c0   c6
c058 : ad 32 c0 69 00 8d 32 c0   32
c060 : 18 a5 fc 69 08 85 fc a5   a3
c068 : fd 69 00 85 fd a5 fb aa   1d
c070 : d0 b9 a9 60 8d 00 c0 60   30
c078 : 00 c8 d8 c8 e0 c8 e8 c8   b5
c080 : f0 c8 f8 c8 e0 ca f0 ca   e9
c088 : f8 ca 30 cb 40 cb 48 cb   86
c090 : 50 cb d0 cb 08 cc 10 cc   34
c098 : 18 cc 20 cc 28 cc 30 cc   fb
c0a0 : 38 cc 40 cc 48 cc 50 cc   ae
c0a8 : 58 cc 60 cc 68 cc 70 cc   60
c0b0 : 78 cc 00 00 66 00 66 66   5b
c0b8 : 66 66 3c 00 00 00 7e 7e   57
c0c0 : 3c 3c 18 18 38 6c 6c 78   ad
c0c8 : 6e 66 6c 60 00 00 30 3c   ca
c0d0 : 3f 3c 30 00 18 18 3c 3c   e5
c0d8 : 7e 7e 00 00 00 00 0c 3c   3e
c0e0 : fc 3c 0c 00 00 66 3c 66   ee
c0e8 : 66 66 3c 00 3c 66 66 66   ee
c0f0 : 3c 18 7e 18 00 0f 07 7f   6f
c0f8 : cd cc cc 78 66 00 3c 06   d1
c100 : 3e 66 3e 00 00 66 00 66   01
c108 : 66 66 3e 00 00 66 ff ff   64
c110 : 7e 3c 18 00 00 60 f8 f8   8b
c118 : 78 38 10 00 18 18 7e 18   1d
c120 : 18 18 18 00 7f 38 3f 38   72
c128 : 38 7f 00 00 f8 1c f8 0e   90
c130 : 0e fc 00 00 70 00 f1 73   72
c138 : 73 f9 00 00 00 00 f9 9c   c9
c140 : 9c f9 00 00 01 00 f8 ec   a7
c148 : e0 f1 00 00 e0 e0 fe e7   02
c150 : e7 e7 00 00 00 00 79 39   83
c158 : 39 9f 01 1f 0c 0e df ce   d3
c160 : ce c7 e0 80 78 38 3f 39   0b
c168 : 39 79 00 00 00 00 9f ce   7a
c170 : ce ff 00 00 00 00 de 73   a0
c178 : 73 7b 00 00 1d 00 3c 9c   a5
c180 : 9c ff 00 00 e0 e0 ee fc   e7
c188 : fc f6 00 00 1f 70 e7 ec   ee
c190 : e7 70 1f 00 80 e0 70 70   29
c198 : 70 e0 80 00 00 00 00 00   99
```

Crazy Balls

Ein schnelles Actionspiel für zwei Spieler. Fangen Sie die Bälle mit Ihrem Schläger.

Bei dem Spiel »Crazy Balls« (Listing) treten zwei Spieler gegeneinander an. Nach dem Start mit RUN sehen Sie eine rechteckige Fläche mit vier Schlägern und vier Bällen. Sie beginnen mit 300 Punkten. Ihre Aufgabe ist es, die vier Bälle auf der Innenseite Ihrer Schläger auftreffen zu lassen. Dafür erhalten Sie 10 Punkte. Trifft der Ball Ihre Schläger an der Außenseite, werden 20 Punkte abgezogen. Das Spiel ist beendet, wenn einer der Spieler weniger als 0 oder mehr als 600 Punkte hat. Zusätzlich wurden ein paar besondere Effekte programmiert. (F. Bossen/da)

»Crazy Balls«, ein schnelles Spiel für zwei Personen

```
Name : crazy balls              0801 0ea0
-----------------------------------------
0801 : 0b 08 c4 07 9e 32 30 36   cb
0809 : 31 00 00 00 a9 e1 8d 28   6b
0811 : 03 a9 00 8d 11 d0 85 bb   c0
0819 : 85 bc a9 0e 8d 86 02 a9   91
0821 : 93 20 d2 ff a2 0d 20 aa   e1
0829 : 0b a2 0b bd ee 0c 20 d2   75
0831 : ff ca 10 f7 20 a3 0b 20   24
0839 : a3 0b 20 bf 0b a0 11 20   9c
0841 : a8 0b 20 b3 0b a2 11 20   38
0849 : aa 0b 20 b3 0b 20 a3 0b   4e
0851 : 88 10 ec 20 bf 0b 20 a3   3d
0859 : 0b a2 0d 20 aa 0b a2 0b   a0
0861 : bd fa 0c 20 d2 ff ca 10   1b
0869 : f7 20 d2 0b a2 c0 a9 00   5d
0871 : 9d ff 1f e0 51 b0 32 bd   d1
0879 : aa 0d 9d ff d7 9d 97 db   92
0881 : e0 30 b0 25 bd 2c 0e 9d   fb
0889 : ff cf e0 1a b0 1b a9 00   76
0891 : 9d ff d3 bd 5b 0e 9d ff   77
0899 : d3 e0 11 b0 0c bd 1c 0e   72
08a1 : 9d ef 07 bd fa 0d 9d 3f   be
08a9 : 20 ca d0 c2 a2 0d a0 29   22
08b1 : bd 0f 0e 99 00 20 e0 05   3b
08b9 : b0 06 bd 0a 0e 99 80 20   0d
08c1 : 88 88 88 ca 10 ea 78 a9   96
08c9 : 11 8d 14 03 a9 0a 8d 15   52
08d1 : 03 58 ae 01 dc e8 f0 fa   9b
08d9 : a9 f5 8d 15 d0 a9 15 a2   77
08e1 : 0d a0 20 20 7a 0b ad 00   01
08e9 : dc 29 10 d0 f9 a9 15 a2   fe
08f1 : 0d a0 35 20 7a 0b a9 fa   3c
08f9 : 8d 15 d0 ad 01 dc 29 10   b6
0901 : d0 f9 20 79 0e e6 bc a9   63
0909 : 01 2c 00 dc d0 0a ad 01   d2
0911 : d0 c9 60 f0 03 ce 01 d0   45
0919 : a9 02 2c 00 dc d0 0a ad   a6
0921 : 01 d0 c9 b7 f0 03 ee 01   d8
0929 : d0 a9 04 2c 00 dc d0 0a   93
0931 : ad 04 d0 c9 87 f0 03 ce   f7
0939 : 04 d0 a9 08 2c 00 dc d0   e9
0941 : 0a ad 04 d0 c9 d7 f0 03   62
0949 : ee 04 d0 a9 01 2c 01 dc   d2
0951 : d0 0a ad 03 d0 c9 60 f0   b1
0959 : 03 ce 03 d0 a9 02 2c 01   fc
0961 : dc d0 0a ad 03 d0 c9 b7   2b
0969 : f0 03 ee 03 d0 a9 04 2c   ba
0971 : 01 dc d0 0a ad 06 d0 c9   38
0979 : 87 f0 03 ce 06 d0 a9 08   b1
0981 : 2c 01 dc d0 0a ad 06 d0   47
0989 : c9 d7 f0 03 ee 06 d0 20   7d
0991 : 8c 0e ea e8 d0 fc 88 10   33
0999 : f9 a5 bb d0 03 4c 08 09   33
09a1 : c6 bc c9 01 f0 09 a9 0f   74
09a9 : a2 0d a0 4a 4c b6 09 a9   35
09b1 : 0f a2 0d a0 59 20 7a 0b   ff
09b9 : a2 1a a9 00 9d ff d3 ca   91
09c1 : d0 fa c8 d0 fd e8 d0 fa   bb
09c9 : a9 0f 8d 18 d4 a9 08 8d   36
09d1 : 05 d4 a9 ff 8d 06 d4 a9   5a
09d9 : 15 8d 04 d4 a9 96 48 8d   dc
09e1 : 0f d4 a9 ff 8d 01 d4 20   39
09e9 : 81 0e 18 69 e7 c9 ec d0   e7
09f1 : f3 20 81 0e 68 18 69 f8   f5
09f9 : c9 fe d0 e2 a9 0f 8d 06   27
0a01 : d4 e8 d0 fd c8 d0 fa ae   99
0a09 : 01 dc e8 f0 fa 4c 0d 08   27
0a11 : ad 13 d8 48 ad 14 d8 48   f6
0a19 : ad ab db 48 ad ac db 48   dc
0a21 : ad d3 db 48 ad d4 db 48   39
0a29 : a2 13 a0 00 bd 00 d8 9d   f7
0a31 : 01 d8 bd 98 db 9d 99 db   e9
0a39 : bd c0 db 9d c1 db b9 15   0d
0a41 : d8 99 14 d8 b9 ad db 99   b2
0a49 : ac db b9 d5 db 99 d4 db   a1
0a51 : c8 ca 10 d8 68 8d e7 db   e8
0a59 : 68 8d c0 db 68 8d bf db   dd
0a61 : 68 8d 98 db 68 8d 27 d8   73
0a69 : 68 8d 00 d8 a5 bc d0 03   3c
0a71 : 4c 31 ea a2 07 18 bd 08   9d
0a79 : d0 7d f0 07 9d 08 d0 ca   18
0a81 : 10 f3 ee 20 d0 ce 20 d0   f0
0a89 : a2 07 bd 08 d0 c9 d6 90   f7
0a91 : 05 a9 d6 20 db 0b c9 48   f2
0a99 : b0 05 a9 4a 20 db 0b ca   22
0aa1 : bd 08 d0 c9 ec 90 05 a9   8a
0aa9 : ec 20 db 0b c9 5e b0 05   5a
0ab1 : a9 60 20 db 0b ca 10 d2   fb
0ab9 : a2 07 bd 07 d0 c9 de b0   67
0ac1 : 0c c9 d6 b0 22 c9 74 b0   21
0ac9 : 04 c9 6c b0 1d bd 08 d0   64
0ad1 : c9 ca b0 0c c9 c2 b0 15   4d
0ad9 : c9 5e b0 04 c9 56 b0 10   b0
0ae1 : ca ca 10 d6 4c f4 0a 4c   1c
0ae9 : ed 0b 4c 18 0c 4c 3f 0c   aa
0af1 : 4c 68 0c ee ef 07 d0 7e   ca
0af9 : a9 ff 8d 15 d0 ce ee 07   f5
0b01 : b0 14 a2 07 bd f0 07 10   e4
0b09 : 05 a9 fe 4c 11 0b a9 02   40
0b11 : 9d f0 07 ca 10 ee ad 12   95
0b19 : d0 c9 f0 b0 12 c9 10 90   f1
0b21 : 1c c9 e0 b0 21 c9 20 90   72
0b29 : 2b 20 d2 0b 4c 77 0b a9   7a
0b31 : 0f 8d 15 d0 a9 15 a2 0d   4e
0b39 : a0 79 4c 74 0b a9 11 a2   bf
0b41 : 0d a0 68 4c 74 0b a9 f0   6a
0b49 : 8d 15 d0 a9 14 a2 0d a0   96
0b51 : 8e 4c 74 0b a9 04 8d ee   53
0b59 : 07 a2 07 bd f0 07 10 05   bc
0b61 : a9 fc 4c 68 0b a9 04 9d   f2
0b69 : f0 07 ca 10 ee a9 09 a2   37
0b71 : 0d a0 a2 20 7a 0b 4c 31   0f
0b79 : ea 8d 9f 0b 86 fc 84 fb   cd
0b81 : a9 20 a2 27 9d c0 07 ca   59
0b89 : 10 fa a9 28 ed 9f 0b 4a   22
0b91 : 69 c0 8d 9b 0b a0 00 b1   4a
0b99 : fb 99 c7 07 c8 c0 1a d0   d0
0ba1 : f6 60 a9 0d 4c d2 ff a2   74
0ba9 : 09 a9 20 20 d2 ff ca 10   0b
0bb1 : f8 60 a2 02 bd 76 0e 20   ca
0bb9 : d2 ff ca 10 f7 60 20 a8   94
0bc1 : 0b a0 13 20 b3 0b 88 10   bb
0bc9 : fa 4c a3 0b a9 ff 8d 15   2f
0bd1 : d0 a9 1a a2 0d a0 06 4c   d7
0bd9 : 7a 0b 9d 08 d0 bd f0 07   0e
0be1 : 49 ff a8 c8 98 9d f0 07   b5
0be9 : bd 08 d0 60 bd 08 d0 18   7a
0bf1 : ed 03 d0 69 05 c9 10 b0   01
0bf9 : 1b ca bd f0 07 30 0a a0   62
0c01 : 01 20 99 0c a9 d5 4c 11   97
0c09 : 0c a0 fe 20 99 0c a9 df   89
0c11 : 20 db 0b e8 4c ce 0a bd   de
0c19 : 08 d0 18 ed 01 d0 69 05   93
0c21 : c9 10 b0 f0 ca bd f0 07   a9
0c29 : 30 0a a0 fe 20 8e 0c a9   60
0c31 : 6b 4c 11 0c a0 01 20 8e   38
0c39 : 0c a9 75 4c 11 0c bd 07   77
0c41 : d0 18 ed 06 d0 69 13 c9   92
0c49 : 12 b0 19 bd f0 07 30 0a   cd
0c51 : a0 01 20 99 0c a9 c2 4c   5f
0c59 : 62 0c a0 fe 20 99 0c a9   1c
0c61 : ca 20 db 0b 4c e1 0a bd   0b
0c69 : 07 d0 18 ed 04 d0 69 13   2f
0c71 : c9 12 b0 f0 bd f0 07 30   6d
0c79 : 0a a0 fe 20 8e 0c a9 56   34
0c81 : 4c 62 0c a0 01 20 8e 0c   79
0c89 : a9 5e 4c 62 0c a9 17 85   36
0c91 : fb a9 04 85 fc 4c a1 0c   e3
0c99 : a9 af 85 fb a9 07 85 fc   dd
0ca1 : 84 fd a0 01 b1 fb 18 65   92
0ca9 : fd c9 30 90 1e c9 3a b0   23
0cb1 : 03 91 fb 60 18 e9 09 91   a0
0cb9 : fb 88 b1 fb 18 69 01 c9   48
0cc1 : 3a d0 ee a9 39 91 fb 20   a4
0cc9 : 93 0e 60 18 69 0a 91 fb   a4
0cd1 : 88 b1 fb 18 69 ff c9 2f   50
0cd9 : f0 03 91 fb 60 a9 30 91   66
0ce1 : fb c8 91 fb a5 fc 29 01   0d
0ce9 : a8 c8 84 bb 60 30 30 33   3d
0cf1 : 20 3a 20 50 55 20 54 53   8f
0cf9 : 31 30 30 33 20 3a 20 50   aa
0d01 : 55 20 44 4e 32 03 12 01   c7
0d09 : 1a 19 20 02 01 0c 0c 13   bf
0d11 : 20 28 03 29 27 38 38 20   81
0d19 : 02 19 20 06 07 14 08 10   c2
0d21 : 12 05 13 13 20 06 09 12   58
0d29 : 05 20 10 0c 01 19 05 12   d5
0d31 : 20 0f 0e 05 10 12 05 13   c9
0d39 : 13 20 06 09 12 05 20 10   e9
0d41 : 0c 01 19 05 12 20 14 17   55
0d49 : 0f 10 0c 01 19 05 12 20   e6
0d51 : 0f 0e 05 20 17 09 0e 13   c5
0d59 : 10 0c 01 19 05 12 20 14   5c
0d61 : 17 0f 20 17 09 0e 13 05   42
0d69 : 0e 0a 0f 19 20 14 08 05   30
0d71 : 20 05 06 06 05 03 14 13   35
0d79 : 17 08 05 12 05 20 01 12   91
0d81 : 05 20 14 08 05 20 02 01   f8
0d89 : 0c 0c 13 20 3f 17 08 05   3b
0d91 : 12 05 20 01 12 05 20 14   40
0d99 : 08 05 20 02 01 14 13 20   a9
0da1 : 3f 08 09 07 08 13 10 05   6b
0da9 : 05 04 00 00 00 0b 0b 05   3f
0db1 : 05 0d 0d 01 01 0d 0d 05   57
0db9 : 05 0b 0b 00 00 00 00 00   07
0dc1 : 00 0b 0b 05 05 0d 0d 01   99
0dc9 : 01 0d 0d 05 05 0b 0b 00   0a
0dd1 : 00 00 00 00 00 02 02 0a   fe
0dd9 : 0a 07 07 01 01 07 07 0a   c1
0de1 : 0a 02 02 00 00 00 00 00   6d
0de9 : 00 02 02 0a 0a 07 07 01   a3
0df1 : 01 07 07 0a 0a 02 02 00   32
0df9 : 00 00 ba ab 80 ba ab 80   ab
0e01 : 65 56 40 ba ab 80 ba ab   fa
0e09 : 80 30 ec 98 ec 30 98 ec   7c
0e11 : ec 98 98 98 98 98 98 98   64
0e19 : 98 ec ec 98 fe 02 02 02   81
0e21 : fe fe 02 fe 80 80 81 81   14
0e29 : 82 82 82 82 70 5a da 8a   b9
0e31 : af 5a af c6 66 90 e6 8b   70
0e39 : b4 50 9a d0 00 1b b5 d1   29
0e41 : 00 ff c8 00 15 79 f0 00   54
0e49 : ff 00 c0 ff 00 00 00 00   78
0e51 : 00 01 06 0e 0e 0e 0e 0e   bb
0e59 : 0e 0e 0e 30 04 00 00 21   7b
0e61 : 0f fa 28 04 00 00 21 0f   1b
0e69 : fa 18 02 00 00 42 0f fa   34
0e71 : 00 10 ff 3f 41 92 20 12   ae
0e79 : a9 ff 8d 15 d0 4c d2 0b   f9
0e81 : a2 fa a0 10 c8 d0 fd e8   a7
0e89 : d0 f8 60 ad 12 d0 29 07   fd
0e91 : a8 60 91 fb a5 fc 49 01   b6
0e99 : 29 01 a8 c8 84 bb 60 b4   97
```

Neue 20-Zeiler

Daß gute Programme nicht lang sein müssen, zeigen die Gewinner des 20-Zeilen-Wettbewerbs. Ob Sie nun gern spielen, raten oder ein Vokabellernprogramm suchen, für jeden ist etwas dabei.

Platz 1 Vokabelchecker

Das Programm »Vokabelchecker« (Listing 1) von Stefan Leuker aus Nettetal belegt den ersten Platz und ist uns daher 300 Mark wert. Es bietet eine Lernhilfe für Vokabeln jeglicher Art. Ob englische, unregelmäßige Verben oder Lateinvokabeln mit beliebig vielen Formen – der »Vokabelchecker« ist für alle Typen geeignet.

Dabei ist das Programm möglichst kurz gehalten, aufwendige Menüs und Bildschirmmasken wurden bewußt vermieden. Erstens aus Platzgründen, aber auch, um sich voll und ganz auf das Wesentliche, das Lernen, zu konzentrieren.

Das Programm ist in reinem Basic geschrieben und müßte deshalb auf jedem C64 lauffähig sein. Es wird mit

```
LOAD "name",8 <RETURN>
```

geladen und mit

```
RUN <RETURN>
```

gestartet. Es erscheint das Hauptmenü mit fünf Punkten, die nun im einzelnen erklärt werden sollen.

<1> Eingeben

Mit diesem Menüpunkt ist es möglich, an die im Speicher stehende Vokabeldatei neue Vokabeln anzuhängen. Sind noch keine Vokabeln eingegeben (direkt nach dem Programmstart), wird eine neue Datei angelegt.

Die Eingabezeile muß ein bestimmtes Format aufweisen:

```
Vokabel.Bedeutung1.Bedeutung2.Bedeutung3...
```

Es können beliebig viele Bedeutungen oder auch Stammformen angegeben werden, wenigstens jedoch eine. Man muß darauf achten, daß die einzelnen Wörter der Eingabezeile mit Punkten getrennt werden.

Beispiel: catch.caught.caught.fangen

Dabei ist »catch« die Vokabel, alles andere wird als Bedeutung abgefragt (siehe auch unter »Abfragen«).

Die Eingabe von der »Pfeil nach oben«-Taste als Vokabelstring beendet den Eingabe-Modus und führt zurück ins Hauptmenü.

<2> Abfragen

Der Computer wählt die Vokabeln nach einem Zufallsprinzip aus und fragt den Bediener nach der Bedeutung. Bei mehreren Bedeutungen beziehungsweise Stammformen fragt das Programm der Reihe nach. Gibt man etwas Falsches ein, erscheint eine Meldung und die richtige Form wird ausgegeben. Nach jeder kompletten Vokabel ist eine Taste zu drücken. So findet der Benutzer Zeit, sich seine Eingaben und eventuelle Berichtigungen noch einmal anzusehen.

Um den Abfragemodus zu verdeutlichen, will ich noch einmal das Beispiel von oben aufgreifen.

Zuerst gibt der Computer die Vokabel aus:

CATCH

Danach wartet der Computer auf eine Eingabe:

1.?

Hier geben Sie »caught« ein, weil das der ersten Bedeutung des Vokabelstrings entspricht. Es werden noch zwei Bedeutungen (die zweite und dritte) verlangt, dann ist der Vokabelstring komplett abgefragt.

Anschließend wartet der Computer auf einen Tastendruck und fährt mit der Abfrage fort.

Auch den Abfrage-Modus verlassen Sie, indem Sie als Bedeutung die »Pfeil nach oben«-Taste drücken.

<3> Laden und <4> Speichern

Um nicht jedesmal eine neue Vokabeldatei anlegen zu müssen, bietet der Vokabelchecker die Möglichkeit, Dateien auf Diskette zu schreiben und auch wieder einzulesen. Dazu ist der Dateiname einzugeben.

Das Programm fragt nach dem Diskettenzugriff den Fehlerkanal ab und gibt die Meldung auf dem Bildschirm aus. Der Computer erwartet auch hier wieder einen Tastendruck als Bestätigung.

<5> Drucken

Mit diesem Menüpunkt haben Sie die Möglichkeit, alle Vokabeln, die sich im Speicher befinden, auszudrucken. Die Ausgabe kann, ähnlich wie beim Listen eines Basic-Programms, mit CTRL verlangsamt werden. Nach der letzten Vokabel wartet das Programm auf einen Tastendruck und verzweigt ins Hauptmenü.

<Pfeil nach oben> Ende

Dieser Menüpunkt erklärt sich wohl von selbst. Das Programm wird beendet, der Benutzer gelangt wieder in den Basic-Modus, von wo ein Neustart möglich ist.

Benutzte Variablen:

a : Zufallszahl
a$: Zeichen aus dem String
c,d : Durchlaufvariable
e$,n$,p$: Vergleichsstrings
f$: Fehlermeldung

Listing 1. Kurz und komfortabel ist der »Vokabelchecker«. Mit dem Checksummer eingeben und mit RUN starten.

```
1 DIM V(99):Z=49152:I=1:N$=CHR$(0):P$=".":
  E$="↑":PRINT"{CTRL-N,CTRL-H}":POKE Z,255 <237>
2 FOR D=0 TO 6:READ V$:PRINT V$:NEXT:DATA"
  {CLR}VOKABELCHECKER VERSION 1{DOWN}"," 1
   EINGEBEN"                               <017>
3 RESTORE:PRINT"BITTE WAEHLEN SIE!{UP}":GE
  T V$:IF V$=E$THEN PRINT"{CLR}PROGRAMMEND
  E!":END                                  <015>
4 ON-(V$<"1"OR V$>"5")GOTO 3:PRINT"{CLR}":
  ON VAL(V$)GOSUB 5,8,14,16,19:GOTO 2      <229>
5 PRINT"{CLR,DOWN,SPACE}EINGEBEN":V$="":IN
  PUT"{DOWN,SPACE}VOKABEL";V$:IF V$=""THEN
   5:DATA" 2 ABFRAGEN"                     <130>
6 V$=V$+N$:V(I)=Z:I=I+1:IF V$=E$+N$THEN I=
  I-1:POKE Z,255:RETURN:DATA" 3 LADEN"     <196>
7 FOR D=1 TO LEN(V$):POKE Z,ASC(MID$(V$,D,
  1)):Z=Z+1:NEXT:GOTO 5:DATA" 4 SICHERN"   <243>
8 PRINT"{CLR,DOWN,SPACE}ABFRAGEN":A=INT(RN
  D(P*A/Z)*(I-1))+1:P=V(A):IF A=>I THEN RE
  TURN                                     <202>
9 W=PEEK(P):P=P+1:D=1:PRINT CHR$(W);:ON-(W
  <>0 AND W<>46)GOTO 9:PRINT"{LEFT,SPACE}" <005>
10 P=P-1:V$="":G$="":A$="":PRINT D;:INPUT
   V$:IF V$=E$THEN RETURN:DATA" 5 DRUCKEN" <135>
11 P=P+1:G$=G$+A$:A$=CHR$(PEEK(P)):ON 1-(A
   $=P$OR A$=N$)GOTO 11:DATA" ↑ BEENDEN{DO
   WN}"                                    <196>
12 P=P+1:IF V$<>G$THEN PRINT"FEHLER! RICHT
   IG: ";G$                                <127>
13 D=D+1:ON 1-(PEEK(P-1)=0)GOTO 10:PRINT"<
   TASTE>":WAIT 198,1:GET V$:GOTO 8        <184>
14 GOSUB 17:POKE 780,0:SYS 65493:I=1:Z=491
   52:FOR C=0 TO 255                       <134>
15 V(I)=Z:I=I+1:FOR D=99 TO 0 STEP-1:D=PEE
   K(Z):Z=Z+1:NEXT:C=PEEK(Z):NEXT:GOTO 18  <233>
16 GOSUB 17:POKE 193,0:POKE 194,192:POKE 1
   75,INT(Z/256)+1:SYS 62957:GOTO 18       <197>
17 PRINT"{CLR,DOWN,RIGHT}LADEN/SICHERN":IN
   PUT"{DOWN,RIGHT}NAME";V$:SYS(57812)V$,8
   ,1:PRINT"{DOWN}":RETURN                 <127>
18 OPEN 1,8,15:INPUT#1,W,F$,W,W:PRINT F$,"
   <TASTE>":CLOSE 1:WAIT 198,1:GET V$:RETU
   RN                                      <062>
19 OPEN 1,3:P=49152:FOR W=0 TO 255:W=PEEK(
   P):P=P+1:IF W=0 THEN PRINT:NEXT         <199>
20 PRINT#1,CHR$(W);:NEXT:PRINT"{DOWN}<TAST
   E>":WAIT 198,1:GET V$:CLOSE 1:RETURN    <016>
```

g$: Vokabelstring
i : Anzahl der Vokabeln
p : Zeiger auf Vokabelstring
v(99) : Zeiger auf Vokabelanfänge
v$: Eingabestring
w : Wert aus der Vokabel
z : Zeiger auf Vokabelende

Nun noch ein Wort zum Aufbau des Programms. Durch die möglichst zeilensparende Programmierung wirkt das Listing unübersichtlich (ist es auch). Deshalb möchte ich die einzelnen Programmteile näher erklären:

Zeile 1 : Initialisierung
Zeilen 2-4 : Hauptprogramm
Zeilen 5-7 : Programmteil 'Eingeben'
Zeilen 8-13 : Programmteil 'Abfragen'
Zeilen 14-15: Programmteil 'Laden'
Zeile 16 : Programmteil 'Sichern'
Zeile 17 : Programmteil 'Namen eingeben'
Zeile 18 : Programmteil 'Fehlerkanal lesen'
Zeilen 19-20: Programmteil 'Drucken'

Platzsparende Aktionen:

In Zeile 2 wurde zum Menüaufbau statt sieben einzelner PRINT-Anweisungen eine READ-Schleife benutzt. Der Vorteil liegt darin, daß die DATA-Strings in Programmzeilen untergebracht werden können, die die maximale Anzahl von 80 Zeichen nicht ausnutzen.

Die Eingabe des Namens beim Laden/Sichern wurde platzsparend als Unterprogramm definiert, ebenso wie die Abfrage des Fehlerkanals.

Mögliche Veränderungen:

Das Programm müßte auch mit einer Datasette laufen, wenn man in Zeile 17 die »8« in eine »1« ändert. Dann müssen in Zeile 18 auch alle Befehle von OPEN bis CLOSE weggelassen werden.

Das Drucken ist in der vorliegenden Version auf den Bildschirm abgestimmt. Eine Ausgabe auf dem Drucker erzielt man durch Ändern von Geräteadresse (3) und Sekundäradresse (0) im OPEN-Befehl in Zeile 19.

Auf der Programmservice-Diskette befindet sich außer »vokabelchecker«, dem 20-Zeiler, noch die Vokabeldatei »unregelmaessige«. Sie enthält einen Teil der englischen unregelmäßigen Verben und kann über den Menüpunkt »Laden« in den Computer eingelesen werden. Dann ist natürlich gleich der Abfragen-Modus an der Reihe.

Platz 2 Zahlenschach

Bei dem Spiel »Zahlenschach« (Listing 2) von Michael Fietz aus Nienstädt, das sich den zweiten Platz erstritt, handelt es sich um ein sehr schönes Denkspiel.

Der Computer baut ein 8 x 8 großes Feld mit Zufallszahlen zwischen 1 und 99 auf und gibt die Startposition vor (Bild). Es wird abwechselnd vom Spieler und Computer gezogen. Der Spieler wählt in den senkrechten Spalten und der Computer in den waagerechten Zeilen eine Zahl. Vom Spieler ist die Zahl mit <CRSR>-down und <CRSR>-up auszusuchen. Der Zug wird mit der RETURN-Taste abgeschlossen und die entsprechende Punktzahl dem Konto des Spielers gutgeschrieben. Das Spiel ist beendet, wenn entweder alle Zahlen gelöscht sind oder wenn keine Zugmöglichkeit mehr vorhanden ist. Gewonnen hat natürlich der Spieler mit der höchsten Punktzahl.

In einem so kurzen Programm kann man selbstverständlich keine optimale Computerstrategie entwickeln. Doch ist es für den Spieler nicht leicht, zu gewinnen.

```
SPIELER: 462             COMPUTER: 451
 19   35   69   27   16   31   73   81
 --   18   72   --   40   11   65   24
 15   --   18    6   --   45   41   34
 16   33   10   65   10    5   55   25
 --   29   21   --   --   --   28   79
 53   38   43   29   76   34   46   75
 61   57   13    6   35   59   14   93
 23   --   --   --   27   --   41   14
```

Der Spielplan von »Zahlenschach«

Listing 2. »Zahlenschach« – ein Spiel für Denker. Das Programm ist mit dem Checksummer einzugeben und mit RUN zu starten.

```
1 POKE 53280,12:POKE 53281,12:PRINT"{CLR,R
  ED}SPIELER:"TAB(20)"COMPUTER:{BLUE,DOWN}
  ":DIM A(8,8)                          <078>
2 FOR I=1 TO 8:FOR J=1 TO 8:A(I,J)=INT(RND
  (0)*99)+1:IF A(I,J)<10 THEN PRINT" ";:B=
  1021                                  <241>
3 PRINT A(I,J);:NEXT:PRINT"{DOWN}":NEXT:X=
  INT(RND(0)*8)+1:Y=INT(RND(0)*8)+1:F=5529
  3                                     <164>
4 L=7:GOSUB 19:GET J$:IF J$=CHR$(13)AND A(
  Y,X)<>0 THEN S=S+A(Y,X):PRINT"{HOME,GREY
   3}"TAB(8)S                           <151>
5 IF J$=CHR$(13)AND A(Y,X)<>0 THEN A(Y,X)=
  0:L=6:GOSUB 19:GOSUB 20:GOTO 9        <088>
6 IF J$="{DOWN}"THEN L=6:GOSUB 19:Y=Y+1:IF
   Y=9 THEN Y=1                         <189>
7 IF J$="{UP}"THEN L=6:GOSUB 19:Y=Y-1:IF Y
  =0 THEN Y=8                           <090>
8 GOTO 4                                <207>
9 J=-100:FOR I=1 TO 8:E=A(Y,I):IF E=0 THEN
   15                                   <092>
10 H=0:FOR M=1 TO 8:IF M=Y THEN 14      <068>
11 Z=A(M,I):IF Z=0 THEN 14              <221>
12 IF Z>H THEN H=Z                      <163>
13 G=E-H                                <154>
14 NEXT M:IF G>J THEN J=G:K=I           <197>
15 NEXT I:T=T+A(Y,K):A(Y,K)=0:PRINT"{HOME,
   GREY 3}"TAB(29)T:X=K:L=7:GOSUB 19:FOR I
   =1 TO 999:NEXT                       <075>
16 GOSUB 20:Q=0:FOR I=1 TO 8:IF A(I,X)=0 T
   HEN Q=Q+1                            <131>
17 NEXT:IF Q=8 THEN END                 <062>
18 GOTO 4                               <217>
19 C=Y*80+X*4+F:POKE C,L:POKE C+1,L:RETURN <093>
20 C=Y*80+X*4+B:POKE C,45:POKE C+1,45:RETU
   RN                                   <066>
```


Platz 3 Mord

Zu dem dritten Sieger dieses Monats, dem Programm »Mord« (Listing 3) von Benno Kunze-Obsieger aus Bonn, gibt es nicht viel zu sagen. Nur so viel sei verraten, es handelt sich um ein Gagprogramm mit einem erstaunlichen Effekt. Zuerst muß man sich eine mehrstellige Zahl ausdenken. Die Ziffern dieser erdachten Zahl sind dann in beliebiger Reihenfolge von der Zahl selbst abzuziehen. Dazu ein kleines Beispiel:

Angenommen, wir haben uns die Zahl »7438« ausgedacht. Nun stellen wir eine zweite Zahl zusammen, die aus den Ziffern der ersten besteht: »3487«. Im nächsten Schritt ziehen wir die Zahlen voneinander ab. Vorsicht: Das Ergebnis muß positiv sein. Folglich ist der Rechenschritt »7438 - 3487 = 3951«. Wird jetzt aus dem Ergebnis eine beliebige Ziffer gestrichen (ermordet), zum Beispiel 5, und die verbleibende Quersumme »13«, die das Programm erfragt, eingegeben, so sagt Ihnen der Computer, welche Ziffer gestrichen wurde. Listing 3 ist mit dem Checksummer einzugeben und mit RUN zu starten.

Das Interessante an dem Programm »Mord« ist nicht das Programm selbst, sondern vielmehr der Algorithmus. Wissen Sie, wie das funktioniert?

Listing 3. Sie knobeln gerne? Dann finden Sie heraus, wie der Algorithmus zu »Mord« funktioniert!

```
10 PRINT CHR$(147):PRINT"{2SPACE}SIE WERDE
   N GLEICH EINEN MORD BEGEHEN ":PRINT        <135>
20 PRINT TAB(4)"NEHMEN SIE BLEISTIFT UND P
   APIER!":PRINT:GOSUB 180:PRINT              <066>
30 PRINT"SCHREIBEN SIE EINE MEHRSTELLIGE Z
   AHL AUF":GOSUB 180                         <024>
40 PRINT"{3SPACE}SCHUETTELN SIE DIE ZAHL I
   N IHREM"                                   <003>
50 PRINT TAB(6)"GEISTIGEN SCHUETTELBECHER"
   :PRINT                                     <152>
60 PRINT TAB(4)"SIE ERHALTEN EINE ANDERE Z
   AHL":PRINT TAB(8)"MIT DENSELBEN ZIFFERN
   "                                          <000>
70 PRINT:PRINT"{2SPACE}SUBTRAHIEREN SIE DI
   E BEIDEN ZAHLEN":GOSUB 180                 <077>
80 PRINT"{4SPACE}BEISPIEL: 321 - 123 ={SPA
   CE,RVSON}198{RVOFF}":PRINT:PRINT           <253>
90 PRINT"{2SPACE}SCHLEICHEN SIE SICH AN DA
   S ERGEBNIS":PRINT                          <046>
100 PRINT"HERAN UND MORDEN SIE EINE ZIFFER
    DURCH":PRINT                              <023>
110 PRINT " DURCHSTREICHEN-ABER BITTE KEIN
    E NULL !":GOSUB 180                       <032>
120 PRINT" ZAEHLEN SIE DIE UEBERLEBENDEN Z
    IFFERN":PRINT TAB(13)"ZUSAMMEN!":PRINT    <178>
130 PRINT:PRINT TAB(6)"ICH SAGE IHNEN DEN
    TOTEN":PRINT                              <201>
140 PRINT:INPUT"SUMME DER UEBERLEBENDEN ="
    ;A                                        <228>
150 PRINT:PRINT"{RVSON}WENN FERTIG BITTE T
    ASTE DRUECKEN{RVOFF}"                     <103>
160 PRINT CHR$(147):Z=A/9:Y=(INT(Z)+1)*9:X
    =Y-A                                      <011>
170 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT TAB(6)"{RVSON}
    SIE HABEN EINE{RVOFF}";X;"{RVSON}ERMOR
    DET ":END                                 <179>
180 PRINT:PRINT"{3SPACE,RVSON}WENN FERTIG
    BITTE RETURN DRUECKEN{RVOFF}"             <090>
190 GET A$:IF A$="" THEN 190                  <129>
200 PRINT CHR$(147):RETURN                    <147>
```


Der schadenfrohe C 64

Unser kleines Listing macht den C 64 ein ganzes Stück menschlicher.

Schade, daß der C 64 seine »Unfehlbarkeit« immer nur durch nüchterne Fehlermeldungen zum Ausdruck bringt. Wie schön wäre es, wenn er seinen Gefühlen über die Fehler des Anwenders Ausdruck verleihen könnte. Passend zur April-Ausgabe verleiht unser kleines »Fehlerteufel«-Gag-Listing Ihrem C 64 eine ausgesprochen menschliche Regung: Schadenfreude.

```
LOAD "FEHL*",8,1

SEARCHING FOR FEHL*
LOADING
READY.
LIST

1988 SYS2061
READY.
RUN

READY.
PRINT π/0
```



Nach dem Laden und Starten des Fehlerteufels provozieren wir durch das Teilen von Pi durch Null einen »DIVISION BY ZERO ERROR« – und schon erscheint das Teufelchen.

Der Fehlerteufel muß mit dem MSE (Eingabehinweise auf Seite 66) eingegeben und gespeichert werden. Nachdem er mit RUN aktiviert wurde, passiert zunächst gar nichts. Sobald man jedoch »in typisch menschlicher Unvollkommenheit« wieder einmal einen Fehler gemacht hat, erscheint statt der kühl-überlegenen Error-Meldung ein grinsender, auf- und abhüpfender Teufel. Damit man jetzt aber nicht ganz im Regen steht, verschwindet er nach einigen Sekunden wieder und macht der Klartext-Fehlermeldung des C 64 Platz.

Da der kleine Wicht bei jedem Fehler erscheint, kann er nach einiger Zeit auch ganz gewaltig auf die Nerven gehen. Durch Eingabe von SYS 49176 läßt er sich daher abschalten, nach SYS 49152 ist er wieder da.

Der Fehlerteufel arbeitet im Direktmodus. Er funktioniert aber auch mit Programmen, die weder Sprites noch den Kassettenpuffer noch den Bereich ab Speicherstelle 49152 belegen. Anwender der Datasette sollten nach jedem Laden oder Speichern SYS 49152 eingeben, damit die Spritedaten wieder in den Kassettenpuffer geschrieben werden.

Und jetzt viel Spaß mit dem Fehlerteufel, der den C 64 gleich ein ganzes Stück »menschlicher« macht. (Martin Brand/pd)

Für die Profis

Der »Fehlerteufel« ist ein reines Assembler-Programm und belegt nach dem Start den Bereich von $C000 bis $C0C9. Außerdem werden der Kassettenpuffer für die Spritedaten und die Speicherstellen $FB und $FC für eine Warteschleife benutzt. Die Routine verbiegt den Vektor der Fehlerbehandlung ($300/301) auf die Sprite-Einblendroutine. Anschließend wird zur Original-Fehlerroutine des Interpreters gesprungen (JMP $A43A).

Bitte verwenden Sie zur Eingabe des »Fehlerteufels« den MSE. Eingabehinweise finden Sie auf Seite 66.

```
Name : fehlerteufel          0801 08f7
---------------------------------------
0801 : 0b 08 c4 07 9e 32 30 36   cb
0809 : 31 00 00 00 a9 2c a0 08   e9
0811 : 85 5f 84 60 a9 f7 a0 08   60
0819 : 85 5a 84 5b a9 cb a0 c0   55
0821 : 85 58 84 59 20 bf a3 4c   46
0829 : 00 c0 00 a9 23 8d 00 03   63
0831 : a9 c0 8d 01 03 a0 00 b9   67
0839 : 8a c0 99 80 03 c8 c0 40   94
0841 : d0 f5 60 a9 8b 8d 00 03   84
0849 : a9 e3 8d 01 03 60 8a 30   25
0851 : 03 4c 2c c0 4c 74 a4 48   29
0859 : a9 0e 8d f8 07 a6 a2 e0   7e
0861 : 18 90 fa 8e 00 d0 a0 8c   74
0869 : 8c 01 d0 a9 01 8d 27 d0   9a
0871 : 8d 15 d0 20 7b c0 a2 08   19
0879 : ce 01 d0 a9 f6 20 7d c0   19
0881 : ad 01 d0 c9 86 d0 f1 ee   b1
0889 : 01 d0 a9 f6 20 7d c0 ad   88
0891 : 01 d0 c9 8c d0 f1 ca d0   68
0899 : df 20 7b c0 a9 00 8d 15   7a
08a1 : d0 68 aa 4c 3a a4 a9 00   49
08a9 : 85 fb 85 fc e6 fc d0 fc   c0
08b1 : e6 fb d0 f8 60 10 00 08   7f
08b9 : 10 00 08 18 00 18 1c ff   00
08c1 : 38 1f 00 f8 0c 00 30 08   3a
08c9 : 66 10 10 66 08 a0 66 05   31
08d1 : e0 66 07 c0 00 03 c4 18   1a
08d9 : 23 44 24 22 44 24 22 42   de
08e1 : 00 42 21 81 84 20 7a 04   c6
08e9 : 10 24 08 08 24 10 06 00   e9
08f1 : 60 01 ff 80 00 00 1a d0   ec
```

Sonnentag

Wann geht die Sonne auf, wann geht sie unter? Mit unserer Sonnentags-Berechnung wissen Sie, wo die Sonne steht, wann sie den höchsten Stand erreicht hat und wann sie untergeht.

Nicht nur Wanderer und Bergsteiger wollen wissen, wann der Tag beginnt und endet: Auch für Flieger, Jäger, Antennenbauer, Vogelfreunde, Skifahrer, Angler, Segler und Nachtschwärmer ist ein solches Programm sicher von Interesse.

Es berechnet folgende Daten für jeden beliebigen Tag an jedem Ort der Erde: Zeit des Sonnenauf- und Untergangs, Tageslänge, Azimut sowie Winkel und Zeit (Meridiandurchgang) des höchsten Sonnenstandes. Nach Abtippen des Listings, Speichern und Starten mit RUN werden dafür folgende Eingaben benötigt: Monat (1 bis 12), Tag (1 bis 31), geographische Breite und Länge in Grad.

```
*** Auf- und Untergang der Sonne ***

Monat ? 4
Tag   ? 15
Breite? 48.08
Laenge? 11.4115

Azimut          = 104 grad
Sonnenhoehe     = 51 grad

Sonnenaufgang     =  5:26 uhr
Sonnenuntergang   = 19: 0 uhr

Tageslaenge = 13:34 std:min
Meridiandurchgang = 12:13 uhr

Rechenfehler etwa +/- 5 Minuten.

ready.
```

Wann geht am 15. April die Sonne auf? Die geographischen Werte (Breite 48 08 00, Länge 11 41 15) entsprechen München-Riem

Die Zeitzonen lassen sich durch die Variable L0 in Zeile 1 einstellen:

```
L0 = 00  Weltzeit (UTC)
L0 = 15  unsere Winterzeit (MEZ)
L0 = 30  unsere Sommerzeit (MESZ)
L0 =-75  New York
```

Eine Zeitzone entspricht dabei 15 Längengraden. Voreingestellt ist MEZ, bitte vor der Berechnung von entfernten Orten immer die richtige Zeitzone einstellen. Viel Spaß! (Udo König/pd)

»Sonnentag« bitte mit dem Checksummer (Eingabehinweise Seite 66) eingeben

```
1 L0=15:POKE 53280,7:POKE 53281,7:PRINT"{R
  ED}"CHR$(14):C=π/180:U$=" UHR":G$="GRAD"  <117>
2 PRINT"{CLR,DOWN}*** AUF- UND UNTERGANG D
  ER SONNE ***{SPACE,2DOWN}":REM UDO KOENI
  G / 64'ER                                 <198>
3 INPUT"MONAT ";M:INPUT"TAG{3SPACE}";T:INP
  UT"BREITE";L:GOSUB 14:B=L:INPUT"LAENGE";
  L                                         <149>
4 GOSUB 14:DL=L0-L:DEF FN AC(X)=π/2-ATN(X/
  SQR(1-X*X)):T=((M-1)*30.3+T-1)*.9863+10   <041>
5 E=COS(C*T)*23.5:G=T+77:F=SIN(C*E)/COS(C*
  B):IF ABS(F)=>1 THEN 16                   <138>
6 X=FN AC(F):Y1=COS(C*G)*.123-SIN(2*C*T)/6
  :H3=INT(90-B-E+.5):IF B<0 THEN X=π-X      <234>
7 X=X/C:X=INT(X+.5):PRINT"{DOWN}AZIMUT{6SP
  ACE}=";X;G$:IF H3>90 THEN H3=180-H3       <119>
8 PRINT"SONNENHOEHE =";H3;G$;"{DOWN}":X=SI
  N(C*B)/(COS(C*E)/F):X=FN AC(X):Y=X/C      <194>
9 X=Y+180:Y3=X:X=(180-Y+DL)/15:X=X-Y1-.08:
  Y=X:IF X>24 THEN 16                       <109>
10 GOSUB 15:PRINT"SONNENAUFGANG{3SPACE}= "
   ;H$;U$:X=(Y3+DL)/15-Y1+.08:TL=X-Y:GOSUB
   15                                       <169>
11 PRINT"SONNENUNTERGANG =";H$;U$:X=TL:GOS
   UB 15:PRINT"{DOWN}TAGESLAENGE =";        <114>
12 PRINT H$;S$;" STD:MIN":X=Y+TL/2:GOSUB 1
   5:PRINT"MERIDIANDURCHGANG =";H$;U$       <097>
13 PRINT"{DOWN}RECHENFEHLER ETWA +/- 5 MIN
   UTEN.":END                               <013>
14 P=100*L:Q=P:P=(P-INT(P))/36:Q=INT(Q)/10
   0:Q=(Q-INT(Q))/.6:L=INT(L)+P+Q:RETURN    <165>
15 H=INT(X):M=INT((X-H)*60):H$=STR$(H):M$=
   STR$(M):H$=H$+":"+RIGHT$(M$,2):RETURN    <130>
16 PRINT"{DOWN}POLARREGION. SONNE DAUERND
   UEBER ODER{3SPACE}UNTER DEM HORIZONT."   <167>
17 END                                      <019>
```



```
*** Auf- und Untergang der Sonne ***

Monat ? 10
Tag   ? 15
Breite? 48.08
Laenge? 11.4115

Azimut          = 76 grad
Sonnenhoehe     = 33 grad

Sonnenaufgang     =  6:35 uhr
Sonnenuntergang   = 17:22 uhr

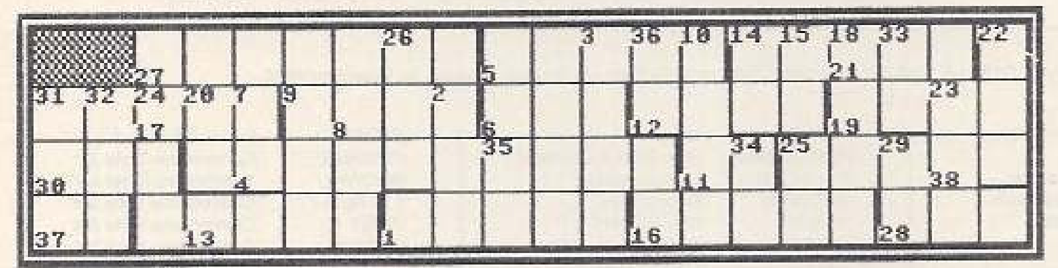
Tageslaenge = 10:47 std:min
Meridiandurchgang = 11:58 uhr

Rechenfehler etwa +/- 5 Minuten.

ready.
```

Sechs Monate später sieht der Tag schon ganz anders aus

Kreuzworträtsel



Waagerecht:

(2) Koechins letzter Ruf; (3) allererster Garten; (7) Blei in Kurzfassung; (9) mancher möchte vor ihr platzen; (10) Fläche beim Lateiner; (14) italienisches Ja; (15) Südosten kurz und englisch; (18) der im Kleid ist kaum gewollt; (20) war am I. D.; (22) dies und labora fordern Lateiner; (23) mehrere 100 qm; (24) witziger Einfall; (25) röm. Zeichen für elf; (26) Gegenteil von Berg; (29) chem. Zeichen für Plutonium; (31) Hauptstadt Italiens; (32) Großvater; (33) hohe Spielkarte; (34) »oder« (engl.); (35) »unter Umständen«; (36) »nein« (bayerisch)

Senkrecht:

(1) Farbe, (4) aus denen lugen Seeleute, (5) ital. Stadt im »Asienalbum«, (6) US-Mime Steigers Vorname, (8) Zeitabschnitt in der »Montage«, (11) selbstverständlich mit ispo, (12) ganz ohne die gibt's keine Oper, (13) ich verbiete Dir das!, (16) Eiffelturmstadt, (17) am häufigsten in Garmisch zu sehen, (19) Fluß im Kreisareal, (21) selten für selten gesagt, (27) Sachverständiger – Gutachter, (28) Kfz.-KenNz. der Verein. Staaten, (30) Mann meiner Oma, (37) »Marokko« (Kfz.-Kennz.), (38) »Rastatt« (Kfz.-Kennz.)

Dieses Kreuzworträtsel wurde vom C64 berechnet und gedruckt. Dazu verwenden wir unser Rätselprogramm aus 12/84. Die Wortschatzdateien stammen von Nikolaus Heusler.

Checksummer und MSE C 64

Diese beiden Programme sind unentbehrlich beim Abtippen unserer Listings. Sie helfen, Tippfehler in Basic- und Maschinenprogrammen zu vermeiden und sparen eine Menge Zeit.

Nobody is perfect. Jeder Computer-Fan, egal ob blutiger Anfänger oder ausgefuchster Profi, macht beim Abtippen von Programmen Tippfehler. Diese Fehler später zu finden, kann ein langwieriges Unterfangen sein.

Deshalb haben wir für Sie die Programme »Checksummer V3«, und »MSE« (MaschinenSpracheEditor) entwickelt. Der Checksummer ist für Basic-Programme und der MSE für Maschinensprache-Listings zuständig.

Der Checksummer

Zuerst einmal müssen Sie das Checksummer-Programm (siehe Listing 1) abtippen. Dabei sollten Sie äußerst sorgfältig vorgehen, vor allem bei den Zahlen in den DATA-Zeilen 20 bis 30. Wenn Sie trotzdem noch einen Tippfehler gemacht haben, meldet sich das Programm später mit einem entsprechenden Hinweis. Wenn Sie fertig sind, speichern Sie das Programm auf Diskette oder Kassette.

Jetzt geht es los:

1. Starten Sie den Checksummer durch die Eingabe von »RUN« und das Drücken der RETURN-Taste.
2. Wenn die Meldung »Checksummer aktiviert...« auf dem Bildschirm erscheint, haben Sie keinen Tippfehler gemacht und der Checksummer ist nun eingeschaltet.
3. Zum Löschen des Basic-Programms geben Sie bitte »NEW« ein. Keine Angst, der Checksummer selbst wird dadurch nicht gelöscht.
4. Nun können wir den Checksummer testen. Geben Sie bitte folgende Zeile ein und drücken Sie die RETURN-Taste:

```
1REM
```

In der linken oberen Bildschirmecke sehen Sie nun die Prüfsumme über die eben eingegebene Basic-Zeile. Sie muß <63> lauten. Dem Checksummer ist es übrigens egal, ob Sie »1 REM« oder »1REM« eintippen. Nur innerhalb von Anführungszeichen ist die richtige Anzahl von Leerzeichen wichtig. Diese Prüfsummen erscheinen (sofern Sie den Checksummer eingeschaltet haben) immer dann, wenn Sie eine Basic-Zeile eintippen und dann die RETURN-Taste drücken. Im 64'er-Magazin finden Sie die Prüfsumme immer am Ende jeder Programmzeile.

Listing 1. Der »Checksummer 64 V3« für Basic-Listings

```
10 PRINT"CHECKSUMMER FUER C 64"
11 PRINT:PRINT"EINEN MOMENT, BITTE ..."
12 FOR I=828 TO 864:READ A:POKE I,A:PS=PS+
   A:NEXT I
13 IF PS<>5765 THEN PRINT"TIPPFEHLER IN DE
   N ZEILEN 20 BIS 22":END
14 SYS 828:PS=0:FOR I=58484 TO 58583:READ
   A:POKE I,A:PS=PS+A:NEXT I
15 IF PS<>16147 THEN PRINT"TIPPFEHLER IN D
   EN ZEILEN 22 BIS 30":END
16 POKE 1,53:POKE 42289,96:POKE 42290,228
17 PRINT"CHECKSUMMER AKTIVIERT."
18 PRINT:PRINT" AUSSCHALTEN : POKE1,55 ODE
   R"SPC(27)"<RUN/STOP+RESTORE>"
19 PRINT:PRINT" ANSCHALTEN : POKE1,53"
20 DATA 169,0,133,254,162,1,189,93,3,133,2
   55,160,0,177,254
21 DATA 145,254,136,208,249,230,255,165,25
   5,221,95,3,208,238,202
22 DATA 16,230,96,160,224,192,0,160,2,169,
   0,170,133,254,177
23 DATA 95,240,40,201,32,208,3,200,208,245
   ,133,255,138,41,7
24 DATA 170,240,14,72,165,255,24,42,105,0,
   202,208,249,133,255
25 DATA 104,170,232,165,255,24,101,254,133
   ,254,76,111,228,192,4
26 DATA 48,219,198,214,165,214,72,162,3,16
   9,32,157,1,4,189
27 DATA 212,228,32,210,255,208,12,0,92,72,
   32,201,255,170,104
28 DATA 144,1,138,96,202,16,228,166,254,16
   9,0,32,205,189,169
29 DATA 62,32,210,255,104,133,214,32,108,2
   29,169,141,32,210,255
30 DATA 76,128,164,9,60,18,19
```



```
5 PRINT CHR$(14)                              <242>
10 PRINT"{CLR}"                               <254>
20 PRINT"[Grafikzeichen]"                     <130>
30 PRINT"{4DOWN,2SPACE}TEST{SPACE,BLUE,6SP
   ACE}"                                      <022>
40 PRINT"[Grafikzeichen]"                     <108>
```

Die Bedeutung der Steuerzeichen wird im nachfolgenden Text erklärt

In Zeile 10 müssen Sie nach den Anführungszeichen die Tasten <SHIFT CLR/HOME> drücken und nicht die Klammern mit dem Wort CLR eingeben. In Zeile 20 drücken Sie nach den Anführungszeichen die CBM-Taste und den Buchstaben <Q>, gefolgt von mehreren SHIFT- und Stern-Tasten und zum Schluß die CBM-Taste und den Buchstaben <W>. In Zeile 30 ist es viermal die CURSOR-abwärts-Taste, gefolgt von zweimaliger Leertaste, dann <SHIFT T> und normal EST, zum Schluß noch einmal die Leertaste, die Farbtaste Blau <CTRL 7> und sechsmal die Leertaste. Zeile 40 besteht lediglich aus mehreren Grafikzeichen, die mit der CBM-Taste und <B> erzeugt werden.

CTRL steht für Control-Taste, so bedeutet {CTRL+A}, daß Sie die Control-Taste und die Taste »A« drücken müssen. Im folgenden steht:

Zeichen	Bedeutung
{DOWN}	Taste neben rechtem Shift, Cursor unten
{UP}	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift; Cursor hoch
{CLR}	Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben
{INST}	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben
{HOME}	2. Taste von ganz rechts oben
{DEL}	Taste ganz rechts oben
{RIGHT}	Taste ganz rechts unten
{LEFT}	Shift-Taste & Taste unten rechts
{SPACE}	Leertaste
{SHIFT-Space}	Shift-Taste & Leertaste
{F1} bis {F8}	Funktionstasten
{RETURN}	Return-Taste
{BLACK}	Control-Taste & 1
{WHITE}	Control-Taste & 2
{RED}	Control-Taste & 3
{CYAN}	Control-Taste & 4
{PURPLE}	Control-Taste & 5
{GREEN}	Control-Taste & 6
{BLUE}	Control-Taste & 7
{YELLOW}	Control-Taste & 8
{RVSON}	Control-Taste & 9
{RVOFF}	Control-Taste & 0
{ORANGE}	Commodore-Taste & 1
{BROWN}	Commodore-Taste & 2
{LIG.RED}	Commodore-Taste & 3
{GREY 1}	Commodore-Taste & 4
{GREY 2}	Commodore-Taste & 5
{LIG.GREEN}	Commodore-Taste & 6
{LIG.BLUE}	Commodore-Taste & 7
{GREY 3}	Commodore-Taste & 8

Die Steuerbefehle in den Listings

Diese Zahlen dürfen Sie NICHT mit abtippen.

Als Beispiel sehen Sie das Bild unten links. Am rechten Rand jeder Spalte stehen die Prüfsummen in eckigen Klammern.

Damit sind wir beim zweiten wichtigen Punkt: Schauen Sie sich die Zeile 240 von Listing 2 genauer an. Nach dem ersten Anführungszeichen nach dem PRINT-Befehl erkennen Sie eine geschweifte Klammer { }. Immer, wenn in einem unserer Listings diese Klammern auftauchen, dürfen Sie das, was innerhalb der Klammern steht, nicht eintippen. Sie müssen die entsprechende Taste drücken. Beispiel:

```
10 PRINT "{CLR}"
```

bedeutet: Nach dem Anführungszeichen die »Bildschirmlöschen«-Taste drücken (<SHIFT CLR/HOME>). Die Tabelle enthält eine Zusammenfassung aller möglichen Steuertasten mit dem entsprechenden Klartext.

Weiterhin sehen Sie in der Abbildung (Bedeutung der Steuerzeichen) in Zeile 30 ein unterstrichenes »T« nach der Klammer. Das bedeutet, daß Sie ein »T« zusammen mit der SHIFT-Taste drücken müssen, also <SHIFT T>. Wenn ein Zeichen »überstrichen« ist, müssen Sie dieses zusammen mit der CBM-Taste eingeben. Die CBM-Taste befindet sich ganz links unten auf der Tastatur und hat die Aufschrift »C=«.

Listing 2. Der MSE-Lader für die einfache Eingabe von Maschinensprache-Programmen

```
100 REM DIESES PROGRAMM ERZEUGT DEN               <210>
110 REM MSE V1.1 AUF DISKETTE.                    <039>
120 REM BESITZER EINER DATASETTE                  <178>
130 REM MUESSEN DIE '8' AM ENDE VON               <145>
140 REM ZEILE 343 IN EINE '1' AENDERN!            <176>
150 REM                                           <212>
230 IF PEEK(44)<>32 THEN PRINT"{CLR}SIE HA
    BEN VERGESSEN, DIE POKES EINZUGE- BEN!
    ":END                                         <050>
240 PRINT"{CLR}";:DIM H(75):FOR I=0 TO 9          <042>
250 H(48+I)=I:H(65+I)=I+10:NEXT:Z=1000            <136>
260 FOR I=2048 TO 3755 STEP 20:PRINT"{HOME
    }ICH LESE ZEILE:"Z                            <253>
261 FOR N=0 TO 19:READ A$:IF LEN(A$)<>2 TH
    EN 900                                        <062>
262 IF PEEK(63)+PEEK(64)*256<>Z THEN 800          <011>
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1))        <199>
280 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I+N,D               <165>
290 NEXT:READ V:IF S<>V THEN 900                  <139>
300 S=0:Z=Z+1:NEXT:R=PEEK(2111):H=PEEK(210
    6)                                            <126>
301 POKE 53280,R:POKE 53281,H:POKE 646,R:P
    RINT"{CLR}DIE DATA-ZEILEN SIND FEHLERF
    REI!"                                         <080>
302 PRINT"SIE KOENNEN NUN DIE FARBEN DES M
    SE"                                           <209>
303 PRINT"EINSTELLEN.":PRINT"{2DOWN,SPACE,
    RVSON}DRUECKEN SIE <1>, <2> ODER <9>          <205>
304 PRINT"{DOWN,2SPACE}<1> - RAHMEN-/SCHRI
    FTFARBE                                       <013>
305 PRINT"{2SPACE}<2> - HINTERGRUNDFARBE          <233>
306 PRINT"{DOWN,2SPACE}<9> - FARBEN UEBERN
    EHMEN                                         <158>
307 PRINT"{2DOWN}FARBE <1>:"R:PRINT"FARBE
    <2>:"H                                        <066>
308 GET A:IF A=0 THEN 308                         <210>
309 IF A=1 THEN R=(R+1)AND 15                     <098>
310 IF A=2 THEN H=(H+1)AND 15                     <086>
311 IF A=9 THEN 340                               <217>
312 GOTO 301                                      <034>
340 POKE 2106,H:POKE 2111,R                       <153>
342 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 198,2            <135>
343 PRINT"{CLR}SAVE"CHR$(34)"MSE V1.1"CHR$
    (34)",8                                       <091>
344 POKE 43,1:POKE 44,8:POKE 45,172:POKE 4
    6,14:END                                      <140>
800 PRINT"{CLR,RVSON}SIE HABEN ZEILE"Z"{LE
    FT,SPACE}VERGESSEN:":A=PEEK(646)AND 15        <124>
810 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"
    Z-2"-"Z+2:POKE 646,A                          <224>
820 GOTO 920                                      <082>
900 PRINT"{CLR,RVSON}SIE HABEN EINEN TIPPF
    EHLER GEMACHT:":A=PEEK(646)AND 15             <154>
910 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"
    Z:POKE 646,A                                  <173>
920 POKE 631,19:POKE 632,17:POKE 633,13:PO
    KE 198,3:END                                  <126>
1000 DATA 00,0B,08,0A,00,9E,32,30,36,31,00
     ,00,00,A2,08,A9,36,85,A4,A9, 1247            <119>
1001 DATA 08,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7
     ,A0,00,B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2888            <054>
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01
     ,4C,00,B0,20,D1,B1,A9,00,8D, 2781            <096>
1003 DATA 21,D0,A9,0F,8D,20,D0,8D,86,02,A0
     ,B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2679            <089>
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01
     ,02,C8,C9,0D,D0,F5,88,F0,D2, 2912            <217>
1005 DATA C0,11,90,02,A0,10,8C,00,02,20,EA
     ,B1,A0,B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2327            <045>
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,62,20,8E,B4,85,FB
     ,85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864            <199>
1007 DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,85,60,20
     ,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624            <091>
1008 DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20
     ,43,B3,4C,3A,B0,A9,AA,A0,00, 2379            <167>
1009 DATA EA,EA,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2
     ,90,EF,4C,FB,B4,A2,02,86,58, 3190            <041>
1010 DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0
     ,FB,C9,30,90,0C,C9,47,B0,08, 2970            <231>
1011 DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0
     ,0F,4C,0B,B1,20,D2,FF,A6,58, 2322            <121>
1012 DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,60,AE,8D,02,F0
     ,26,C9,0C,D0,03,4C,0B,B6,C9, 2685            <057>
1013 DATA 13,D0,03,4C,8B,B5,C9,0D,D0,03,4C
     ,BA,B4,C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282            <225>
1014 DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C
     ,92,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132            <208>
1015 DATA 0A,0A,85,F9,A5,F8,20,02,B1,05,F9
     ,60,C9,3A,90,02,69,08,29,0F, 1950            <0r2>
1016 DATA 60,A6,59,E0,08,90,1F,A6,58,E0,02
     ,B0,06,20,D2,FF,4C,8E,B0,C6, 2509            <188>
1017 DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA
     ,84,57,68,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891            <197>
1018 DATA E0,08,B0,03,4C,92,B0,20,D2,FF,A6
     ,58,E0,02,90,09,C6,59,20,D2, 2468            <049>
1019 DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A
     ,4A,4A,20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419            <035>
1020 DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2
     ,FC,9A,20,D1,B1,20,48,B2,20, 2261            <073>
1021 DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5
     ,FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860            <148>
1022 DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E
     ,B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530            <233>
1023 DATA 91,FB,C8,84,59,C0,08,90,EC,20,10
     ,B2,A9,12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657            <105>
1024 DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9
     ,14,A0,14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665            <034>
1025 DATA A9,92,20,D2,FF,20,33,B2,20,E0,B2
     ,20,3F,B2,90,9F,4C,8B,B5,A9, 2648            <123>
1026 DATA 93,20,D2,FF,A2,00,A9,03,9D,00,D8
     ,9D,00,D9,9D,00,DA,9D,00,DB, 2476            <237>
1027 DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2
     ,FF,20,D2,FF,98,4C,D2,FF,20, 2965            <160>
1028 DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00
     ,B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100            <077>
1029 DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1
     ,FB,18,65,5A,85,5A,90,02,E6, 2606            <156>
1030 DATA 5B,06,5A,26,5B,C8,C0,08,90,EC,A5
     ,5A,65,5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467            <219>
1031 DATA 69,08,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB
     ,C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3106            <183>
1032 DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20
     ,D2,FF,CC,00,02,C8,90,F4,A9, 2692            <098>
1033 DATA 14,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA
     ,A5,62,20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2457            <060>
1034 DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F
     ,20,4E,B1,EA,EA,EA,EA,EA,EA, 3122            <190>
1035 DATA EA,EA,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2
     ,FF,A2,28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2703            <087>
1036 DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,B0,01
     ,60,A9,A0,85,A4,A9,78,85,A6, 2945            <204>
1037 DATA A9,04,85,A5,85,A7,A2,13,A0,27,B1
     ,A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,19, 2671            <208>
1038 DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5
     ,18,A5,A6,69,28,85,A6,90,E0, 2503            <251>
1039 DATA E6,A7,4C,B6,B2,A9,91,4C,D2,FF,A9
     ,0F,8D,18,D4,A9,00,8D,05,D4, 2776            <000>
1040 DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9
     ,32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413            <126>
1041 DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60
     ,A2,FF,CA,D0,FD,88,D0,F8,60, 2914            <240>
1042 DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9
     ,A5,8D,06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385            <119>
1043 DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0
```

```
     ,FF,20,09,B3,A9,20,8D,04,D4, 2250    <078>
1044 DATA A9,00,8D,01,D4,8D,00,D4,60,38,20
     ,F0,FF,8A,48,98,48,18,A0,06, 2179    <175>
1045 DATA A2,18,20,F0,FF,A0,B4,A9,0A,20,FF
     ,B1,20,12,B3,20,E4,FF,F0,FB, 2931    <093>
1046 DATA A2,1D,A9,14,20,D2,FF,CA,D0,FA,68
     ,A8,68,AA,18,4C,F0,FF,0D,0D, 2704    <088>
1047 DATA 0D,20,20,20,20,20,20,20,4D,41,53
     ,43,48,49,4E,45,4E,53,50,52, 1144    <216>
1048 DATA 41,43,48,45,20,2D,20,45,44,49,54
     ,4F,52,20,0D,0D,20,20,20,20, 1023    <038>
1049 DATA 20,20,20,20,56,4F,4E,20,4E,2E,4D
     ,41,4E,4E,20,26,20,44,2E,57, 1128    <206>
1050 DATA 45,49,4E,45,43,4B,00,0D,0D,0D,20
     ,20,20,50,52,4F,47,52,41,4D, 1102    <117>
1051 DATA 4D,4E,41,4D,45,20,3A,20,00,0D,0D
     ,20,20,20,53,54,41,52,54,41, 1073    <095>
1052 DATA 44,52,45,53,53,45,20,3A,20,24,00
     ,0D,0D,20,20,20,45,4E,44,41, 1014    <129>
1053 DATA 44,52,45,53,53,45,20,20,20,3A,20
     ,24,00,92,01,01,50,52,4F,47, 1136    <228>
1054 DATA 52,41,4D,4D,20,3A,20,00,12,20,20
     ,2A,2A,2A,20,46,41,4C,53,43, 1024    <027>
1055 DATA 48,45,20,45,49,4E,47,41,42,45,20
     ,2A,2A,2A,20,20,92,00,0D,0D, 1058    <098>
1056 DATA 2A,2A,2A,20,45,4E,44,45,20,2A,2A
     ,2A,00,13,01,20,20,12,44,92, 916     <153>
1057 DATA 49,53,4B,20,4F,44,45,52,20,12,54
     ,92,41,50,45,0D,00,13,20,20, 1151    <035>
1058 DATA 49,2F,4F,20,2D,20,46,45,48,4C,45
     ,52,00,20,D1,B1,20,48,B2,A0, 1606    <012>
1059 DATA B3,A9,CF,20,FF,B1,20,8E,B4,85,FC
     ,20,8E,B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 3207    <251>
1060 DATA E5,62,90,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5
     ,60,B0,19,20,A7,B4,D0,14,60, 2860    <112>
1061 DATA 20,A7,B4,F0,0C,85,F9,20,A7,B4,F0
     ,05,85,F8,4C,EF,B0,68,68,20, 2749    <088>
1062 DATA 43,B3,4C,5F,B4,20,CF,FF,C9,4C,D0
     ,09,20,D1,B1,20,48,B2,4C,0B, 2372    <046>
1063 DATA B6,C9,0D,60,A9,00,85,5E,20,5F,B4
     ,20,EA,B1,20,0D,B5,24,5E,30, 2042    <120>
1064 DATA 05,20,E4,FF,F0,FB,20,E1,FF,F0,26
     ,20,9F,B2,24,5E,10,09,20,4E, 2435    <198>
1065 DATA B5,20,0D,B5,20,60,B5,20,33,B2,20
     ,3F,B2,90,D7,A0,B4,A9,28,20, 2190    <207>
1066 DATA FF,B1,20,E4,FF,C9,0D,D0,F9,A9,00
     ,85,5E,A5,61,85,FB,A5,62,85, 3056    <240>
1067 DATA FC,20,E0,B2,4C,64,B1,A5,FC,20,4E
     ,B1,A5,FB,85,FF,20,4E,B1,A9, 3003    <221>
1068 DATA 20,A0,3A,20,F2,B1,A0,00,20,ED,B1
     ,B1,FB,20,4E,B1,C8,C0,08,90, 2566    <070>
1069 DATA F3,20,ED,B1,24,5E,30,03,A9,12,2C
     ,A9,20,20,D2,FF,20,10,B2,A5, 2190    <059>
1070 DATA FF,20,4E,B1,A9,92,20,D2,FF,4C,EA
     ,B1,A9,FF,85,B8,85,B9,A9,04, 3073    <029>
1071 DATA 85,BA,20,C0,FF,A2,FF,4C,C9,FF,20
     ,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,20,5F, 3315    <189>
1072 DATA B4,A9,80,85,5E,20,4E,B5,20,48,B2
     ,A2,24,A9,2D,20,D2,FF,CA,D0, 2596    <111>
1073 DATA FA,20,EA,B1,20,EA,B1,20,60,B5,4C
     ,C1,B4,20,B8,B5,A6,5F,A4,60, 2812    <015>
1074 DATA A9,61,20,D8,FF,B0,0A,20,B7,FF,29
     ,BF,D0,03,4C,FB,B4,A9,01,20, 2577    <201>
1075 DATA C3,FF,20,68,B6,A0,B4,A9,4F,20,FF
     ,B1,20,F9,B1,4C,FB,B4,20,68, 2921    <237>
1076 DATA B6,A9,37,A0,B4,20,FF,B1,20,F9,B1
     ,A2,08,C9,44,F0,06,A2,01,C9, 2717    <213>
1077 DATA 54,D0,F1,A9,01,A8,20,BA,FF,A0,00
     ,E0,01,F0,1A,A9,40,8D,20,02, 2403    <101>
1078 DATA A9,3A,8D,21,02,B9,01,02,99,22,02
     ,C8,CC,00,02,90,F4,C8,C8,D0, 2182    <127>
1079 DATA 0C,B9,01,02,99,20,02,C8,CC,00,02
     ,D0,F4,98,A2,20,A0,02,4C,BD, 2018    <025>
1080 DATA FF,20,B8,B5,A5,BA,C9,08,90,33,A6
     ,B9,86,57,A9,01,20,C3,FF,A9, 2800    <022>
1081 DATA 60,85,B9,20,C0,FF,B0,28,A5,BA,20
     ,B4,FF,A5,B9,20,96,FF,20,A5, 2911    <053>
1082 DATA FF,85,61,A5,90,4A,4A,B0,13,20,A5
     ,FF,85,62,20,AB,FF,A5,57,85, 2663    <214>
1083 DATA B9,A9,00,20,D5,FF,90,03,4C,A3,B5
     ,86,5F,84,60,A5,BA,C9,01,D0, 2639    <131>
1084 DATA 0A,AD,3D,03,85,61,AD,3E,03,85,62
     ,4C,FB,B4,A9,13,20,D2,FF,A2, 2300    <120>
1085 DATA 1C,20,ED,B1,CA,D0,FA,60,00,00,00
     ,00,00,00,00,00,00,00,00,00, 1230    <143>
```


Wenn das Basic-Programm (Listing 1) einmal bis zum Ende durchgelaufen ist, können Sie den Checksummer 64 durch Eingabe von »POKE 1,55« aus-, und durch »POKE 1,53« jederzeit wieder einschalten (gilt nur für den C 64). Listing 1 benötigen Sie erst dann wieder, wenn Sie Ihren Computer ausgeschaltet hatten.

Es ist übrigens ratsam, vor dem Austesten eines abgetippten Programms den Checksummer 64 durch »POKE 1,55« abzuschalten. Einige Programme könnten sonst abstürzen, obwohl sie fehlerfrei abgetippt sind.

Der MSE

Der MSE dient zur Eingabe von Maschinensprache-Programmen. Als erstes müssen Sie den sogenannten »MSE-Lader« (Listing 2) abtippen. Dieser erzeugt erst das eigentliche MSE-Programm auf Diskette oder Kassette.

Wichtig: Vor dem Eintippen des MSE-Laders müssen Sie unbedingt folgende Befehle eingeben (ohne Basic-Zeilennummer): POKE 44,32 : POKE 8192,0 : NEW

Jetzt können Sie beginnen, das Listing 2 abzutippen. Der MSE-Lader erkennt zwar, wenn Sie beim Eintippen der DATA-Zeilen einen Fehler gemacht haben, aber wenn Sie ganz sicher gehen möchten, sollten Sie den Checksummer vor dem Eintippen aktivieren. Die Prüfsummen für den MSE-Lader finden Sie am Ende der jeweiligen Programmzeilen.

Wenn Sie das Listing 2 nicht auf einmal abtippen möchten, müssen Sie vor jedem neuen Laden des Programms unbedingt die oben genannte POKE-Zeile eingeben!

Wenn Sie alles richtig gemacht haben und das Programm fehlerfrei abgetippt wurde, speichert es sich nach dem Starten selbst auf Diskette oder Kassette unter dem Namen »MSE V1.1«. Dieses fertige MSE-Programm laden Sie dann bei Bedarf wie ein normales Basic-Programm und starten es mit »RUN«.

So arbeitet man mit dem MSE

Als erstes möchte der MSE den Namen des zu bearbeitenden Programms wissen. Dieser steht in der ersten Zeile unserer MSE-Listings. Dann müssen Sie die Start- und Endadresse des Programms eingeben. Dies sind die letzten beiden, vierstelligen Hexadezimalzahlen in der ersten Zeile unserer Listings.

Wenn Sie ein Programm von Diskette oder Kassette laden wollen, um an einer bestimmten Stelle weiterzutippen oder noch eine Korrektur vorzunehmen, geben Sie auf die Frage nach der Startadresse ein »L« ein. Danach müssen Sie <D> oder <T> drücken, je nachdem, ob Sie von Diskette oder Kassette (»tape«) laden möchten. Wenn das Programm unter diesem Namen nicht auf der Diskette vorhanden ist oder ein sonstiger Ladefehler vorlag, meldet sich der MSE mit »I/O-ERROR«. In diesem Fall drücken Sie <RUN/STOP RESTORE> und geben einfach noch einmal »RUN« ein.

Beim Abtippen geben Sie nach und nach die abgedruckten Buchstaben und Zahlen des jeweiligen Listings ohne die Freiräume dazwischen ein. Wenn Sie in einer Zeile einen Tippfehler gemacht haben, meldet sich der MSE sofort mit einem Brummton und der Meldung »EINGABEFEHLER«. Nach einem Druck auf die RETURN-Taste können Sie mit der DEL-Taste den Fehler korrigieren. Wenn Sie das gewünschte Programm vollständig eingegeben haben, speichert es der MSE automatisch.

Bei längeren Listings ist es unwahrscheinlich, daß Sie das komplette Programm auf einmal eingeben. Sie können Ihre bisherige Tipparbeit jederzeit durch <CTRL S> auf Diskette oder Kassette speichern und Ihr Werk später fortsetzen. Sie sollten sich dann allerdings im Heft markieren, wie weit Sie beim Abtippen gekommen sind! Später geben Sie dann nach dem Laden des ersten Programmteils <CTRL N> ein und auf die dann folgende Frage nach der Startadresse die Zeilennummer (Adresse), bei der Sie aufgehört haben zu tippen.

<CTRL M> erlaubt Ihnen jederzeit, Ihr Werk listen zu lassen. Durch <SPACE> können Sie weiterlisten und durch <RUN/STOP> das Listen abbrechen.

Wenn Sie einen Drucker besitzen, können Sie das Programm auch mit <CTRL P> ausdrucken. Mit <CTRL L> wird das Programm noch einmal neu in Ihren C 64 geladen.

(F. Lonczewski/N. Mann/D. Weineck/ap)

Datasette:

Fast so gut wie ein richtiges Diskettenlaufwerk ...

Mit unserem Kopierprogramm »Disk-Tape-Backup« können Sie sogar mehrteilige Programme von Datasette aus starten. Selbstverständlich sind auch ein Schnellader und einige weitere Leckerbissen mit eingebaut.

Wer Besitzer einer einfachen Datasette ist, weiß, wie schmerzlich es ist, wenn die schönsten Programme nur von Floppy geladen werden können und auf dem eigenen Computer nicht laufen. Das Programm »Disk-Tape-Backup« (Listing) soll nun diesem Zustand ein Ende setzen.

Die mit diesem Hilfsprogramm (und einem Diskettenlaufwerk von einem Freund oder Bekannten) auf Kassette kopierten Programme erfüllen folgende Bedingungen:

- Programme werden in »Turbo-Tape«-Geschwindigkeit geladen (ungefähr 10mal schneller als normal).
- Es muß vorher kein anderes Programm geladen werden, weil der Schnellader im Programmnamen integriert ist.
- Autostart-Programme laufen auch von Datasette (Ausnahme: Programme, die den Run/Stop-Vektor beim Laden benutzen).
- Nachzuladende Programmteile werden, ohne das Hauptprogramm umschreiben zu müssen, von Kassette geladen.
- Der Bildschirm bleibt während dem Ladevorgang sichtbar.
- Zur Kontrolle erscheinen bunte Streifen auf dem Bildschirmrand (abschaltbar).
- Es können Dateien bis zu einer Länge von 202 Blöcken übertragen werden. (Mit normalen »Turbo«-Programmen sind maximal 190 möglich.)

Grundlegende Funktionsweise

Nach dem Starten des Programms und der Eingabe der verschiedenen Parameter werden die vom Benutzer angeforderten Programme von Diskette erst vollständig in den Speicher geladen und dann auf Kassette geschrieben. Vor dem ersten Einzel-File eines Programms, sei es nun eigenständig oder ein nachladendes, wird ein kurzes Absolutprogramm im normalen Aufzeichnungsformat geschrieben. Eine Programmdatei auf Kassette besteht im wesentlichen aus zwei Teilen: einem Header, in dem Programmtyp, Start-, Endadresse und der Filename vermerkt sind, und den eigentlichen Daten, die doppelt gespeichert werden. Bei der Ausgabe von »FOUND« werden allerdings nur 16 der 186 möglichen Zeichen der Programmnamen ausgegeben. Die übrigen 170 Zeichen werden im normalen Gebrauch nicht benutzt, aber auf Kassette gespeichert. Diese überflüssigen Byte kann man nun benutzen, um ein kleines Assemblerprogramm (in diesem Fall einen Schnellader) zu verstecken. Das Programm selbst besteht nur noch aus zwei Byte, die einen Autostart auslösen. Wird nun die Kopie von Kassette geladen, so überschreiben diese zwei Byte den CHROUT-Vektor. Bei der Ausgabe der »READY«-Meldung springt der C 64 zur Adresse $0351.

Diese macht nun folgendes:

1. Der eigentliche Schnellader wird, falls es notwendig ist, in einen anderen Speicherbereich kopiert. Das zu ladende Programm könnte nämlich den Kassettenpuffer überschreiben.
2. Zurücksetzen des CHROUT-Vektors.
3. Sprung in den Schnellader.
4. Warten auf die Synchronisation. (512 mal $02)
5. Anfangs- und Endadresse lesen und speichern.
6. Programm laden.
7. LOAD-Vektor auf den Schnellader verbiegen. Alle weiteren LOAD-Befehle beziehen sich nun auf die Datasette.
8. Sprung in die normale LOAD-Routine (Programmpointer setzen, Zeilen neu binden, CLR ausführen, Sprung in die Eingabe-Warteschleife.)

Bei allen weiteren LOAD-Anweisungen werden nur noch die Punkte 4, 5 und 6 ausgeführt.

Funktionsweise des Backup-Programms

Nach dem Laden und Starten von »D-T-Backup« (siehe Listing) kopiert sich das Hauptprogramm als erstes in den RAM-Bereich ab $E000. Um trotzdem noch Kernel-Routinen benutzen zu können, sorgen zwei kleine Programmteile in den freien RAM-Bereichen 679 bis 767 und 512 bis 592 dafür, daß das Kernel im richtigen Augenblick ein- und ausgeschaltet wird.

Nach dem Einlegen der zu kopierenden Diskette liest das Programm zuerst das Directory ein, wobei es die Namen der PRG-Files in einen Pufferbereich unter dem Kernel ablegt. Nach der Eingabe der nötigen Parameter wird zuerst durch die Routinen OPEN und GETIN die Startadresse des zu kopierenden Files festgelegt. Daraufhin wird das File über die LOAD-Routine in den Pufferbereich von 2020 bis 53248 geladen. Da nur über die Standardvektoren in das Kernel, beziehungsweise Basic-ROM gesprungen wird, müßten auch alle Floppy-Speeder mit diesem Programm laufen. (Achtung: Speeder, die im RAM-Bereich des Computers liegen, laufen in der Regel nicht, da der gesamte Speicher vom Programm benutzt wird.) Weiterhin müssen die Kassetten-Routinen noch vorhanden sein – viele Speeder ersetzen sie durch eigene.

War der geladene Programmteil der erste (oder der einzige) eines Programms, so wird nun zuerst der Schnellader auf Kassette geschrieben. Nach einer kurzen Pause wird das File über eine eigene Save-Routine auf Band gespeichert. Dieser Vorgang wiederholt sich so lange, bis alle angeforderten Files auf Kassette übertragen sind.

Bedienung des Backup-Programms

Das Programm »D-T-Backup« wird geladen und mit »RUN« gestartet. Daraufhin meldet sich der C 64 mit der Bitte, die Diskette einzulegen, von der man Programme kopieren möchte. Hat man dies getan, wird durch Drücken irgendeiner Taste das Directory eingelesen und angezeigt. Bei längeren Directories kann durch Drücken von <F1> oder <F3> umgeblättert werden. Will man kein Programm kopieren, so wird das Menü durch <Q> verlassen.

Vor den Programmnamen gibt es zwei Spalten, die erste ist mit »PR«, die zweite mit »FI« betitelt. Diese Spalten dienen zur genauen Bestimmung der Reihenfolge der zu kopierenden Files. »PR« steht für PROGRAMM. Hier wird eingetragen, zu welchem Programm dieses File gehört.

»FI« steht für FILE. Hier wird die Reihenfolge vermerkt, in der die einzelnen Files eines Programms gespeichert werden müssen (wichtig, gegebenenfalls ausprobieren). Alle Angaben in diesen Spalten werden dezimal (1 bis 99) eingegeben. Ist man mit der Eingabe zufrieden, wird durch »C« das Menü verlassen. Nun

müssen zwei weitere Parameter für jedes Programm eingegeben werden:

1. Es wird nach der Startadresse des Schnelladers gefragt. Dieser befindet sich normalerweise im Kassettenpuffer, kann aber, falls dieser Bereich überschrieben wird, an eine andere Adresse verlegt werden (zum Beispiel in den Stack = Adresse 300 Dezimal).
2. Flimmernder Hintergrund: Zur Ladekontrolle wird der Hintergrund mit Streifen versehen. (Viele dünne Streifen = gut, keine Streifen = ganz schlecht, Ladeprobleme.) Dies kann hier noch unterbunden werden.

Diese Abfrage wiederholt sich für alle zu kopierenden Programme.

Nun beginnt der eigentliche Kopiervorgang. Ist zu diesem Zeitpunkt der Recorder noch nicht auf Aufnahme geschaltet worden, so erscheint die Meldung »Press record & play and press any key«. Nun kann das Band an die gewünschte Stelle positioniert werden.

Voraussetzungen zur Anwendung

Von Zeit zu Zeit erscheint eine Meldung, die dazu auffordert, durch Druck der F7-Taste die Pause zu verlängern.

Hier noch einmal kurz eine Aufzählung von Informationen zur Benutzung des Kopierprogramms:

1. Man sollte sich über die genaue Reihenfolge, in der ein Programm seine Files nachlädt, im klaren sein.
2. Man sollte vorher wissen, welcher Speicherbereich für den Schnellader in Frage kommt.
3. Es sollte nur gutes Bandmaterial benutzt werden, C 90- und C 120-Kassetten sollten nicht benutzt werden.

Es sollen auch nicht die Nachteile verschwiegen werden:

1. Programme, die Files nicht nacheinander, sondern wahlweise nachladen (zum Beispiel Adventures), laufen nicht.
2. Programme, die Autostart-Programme nachladen, die wiederum Files nachladen, laufen nicht, da der Load-Vektor überschrieben wurde. (Dieser Fall ist sehr selten.)
3. Programme, die durch »FREEZE FRAME« oder ein ähnliches System kopiert wurden und Files nachladen, sind auch nicht kopierbar.
4. Die kopierten Files werden durch LOAD oder SHIFT/RUN STOP geladen. Findet der C 64 aber kein »normales«, sondern ein Schnellader-File, so wird meistens ein NMI ausgelöst. Daher funktioniert die automatische Suche nach einem Programm durch »LOAD "NAME"« nicht. Hier hilft nur das Aufschreiben des Zählerstandes am Anfang eines jeden Programms.
5. Da nur das erste File eines Programms einen Namen erhält, alle weiteren Files jedoch ohne Namen gespeichert werden, ist es nicht mehr möglich, mehrteilige Programme von Kassette auf Diskette zurückzukopieren.

PR	FI	TESTDISKETTE TE
1	1	GAME.LOADER
1	2	GAME.PIC
1	3	GAME.MAIN
1	4	GAME.E000-FFFF BLOEDSINN
2		SUPERSPIEL

Nach dieser Eingabe werden die Programme folgendermaßen gespeichert: Als erstes wird ein Schnellader im Commodore-Format gespeichert, daraufhin die Files »GAME.LOADER«, »GAME. PIC«, »GAME.MAIN« und »GAME.E000-FFFF« im Spezialformat. Nun folgt wiederum ein Schnellader, gefolgt von dem Programm »SUPERSPIEL«. Die Datei »BLOEDSINN« wird nicht kopiert.

(Werner Günther/ap)

»D-T-Backup« kopiert auch mehrteilige Programme auf Kassette

```
Name : d-t-backup          0801 13db
------------------------------------
0801 : 0d 08 c2 07 9e 28 32 30   f8
0809 : 36 34 29 00 00 00 00 a2   e9
0811 : 51 bd 57 13 9d a7 02 ca   2e
0819 : 10 f7 a2 32 bd a8 13 9d   bc
0821 : 00 02 ca 10 f7 a9 5f 85   2c
0829 : fb a9 08 85 fc a9 00 85   d4
0831 : fd a9 e0 85 fe a2 10 a0   72
0839 : 00 b1 fb 91 fd c8 d0 f9   e0
0841 : e6 fc e6 fe ca d0 f2 a9   91
0849 : 4b 8d fe ff 8d fa ff a9   1e
0851 : ea 8d ff ff 8d fb ff a9   0e
0859 : 35 85 01 4c 00 e0 a9 00   c8
0861 : a2 17 9d 00 d4 ca 10 fa   d0
0869 : a9 0c 8d 20 d0 a9 00 8d   f5
0871 : 21 d0 85 9d 20 7b e6 20   c9
0879 : 82 e7 a9 00 85 c6 20 82   6d
0881 : e6 20 ac e6 20 b2 e6 ad   0e
0889 : 12 ea f0 e8 a9 01 20 82   92
0891 : e6 a9 00 8d 13 ea 20 55   b1
0899 : e7 a9 30 85 8b a9 3a 85   0c
08a1 : 8c 20 a0 e7 20 ac e6 20   a6
08a9 : a0 e7 c9 51 d0 03 4c 16   5c
08b1 : e0 c9 85 d0 0e 38 ad 13   71
08b9 : ea e9 16 90 e4 8d 13 ea   0c
08c1 : 4c 38 e0 c9 86 d0 13 18   06
08c9 : ad 13 ea 69 16 cd 12 ea   d6
08d1 : f0 02 b0 cd 8d 13 ea 4c   5e
08d9 : 38 e0 c9 11 d0 06 20 b3   3b
08e1 : e0 4c 43 e0 c9 91 d0 06   4d
08e9 : 20 cb e0 4c 43 e0 c9 1d   4d
08f1 : d0 03 4c 72 e5 c9 43 d0   00
08f9 : 03 4c d7 e0 c9 30 90 0e   b1
0901 : c9 3a b0 0a a2 01 86 c6   2f
0909 : 8d 77 02 4c 72 e5 4c 43   6a
0911 : e0 a5 d6 c9 17 f0 11 38   60
0919 : e9 01 18 6d 13 ea cd 12   1a
0921 : ea f0 05 a9 11 4c a7 02   10
0929 : 60 a5 d6 c9 02 f0 05 a9   5a
0931 : 91 20 a7 02 60 a9 02 20   98
0939 : 82 e6 a9 ff 8d 16 ea a9   21
0941 : f8 85 4e a9 ea 85 4f a2   22
0949 : 01 86 50 ca 86 51 86 52   ac
0951 : 20 c6 e5 90 03 4c 16 e0   0c
0959 : 20 7b e6 a9 03 20 82 e6   2f
0961 : a2 08 a0 03 20 dd 02 a2   ce
0969 : 50 a0 e9 20 6a e6 a9 0d   26
0971 : 20 a7 02 a2 09 a0 03 20   1c
0979 : dd 02 a5 52 85 05 20 c0   8d
0981 : e7 a2 09 a0 16 20 dd 02   ee
0989 : a9 3e 20 a7 02 a0 13 b1   23
0991 : fb aa c8 b1 fb 20 09 02   32
0999 : a9 20 20 a7 02 a2 09 a0   ea
09a1 : 1c 20 dd 02 a9 3c 20 a7   d1
09a9 : 02 a2 09 a0 17 a9 05 20   66
09b1 : 96 e4 a2 09 a0 17 20 dd   82
09b9 : 02 20 2b e8 ad 15 ea c9   76
09c1 : 03 d0 07 ad 14 ea c9 62   28
09c9 : d0 b7 a2 32 a0 ea 20 6a   1a
09d1 : e6 20 ac e6 c9 59 f0 0a   0e
09d9 : c9 4e f0 06 c9 0d d0 f1   f2
09e1 : a9 59 20 a7 02 a2 00 c9   fd
09e9 : 59 f0 02 a2 80 8a a0 10   8e
09f1 : 11 fb 91 fb a0 13 ad 14   65
09f9 : ea 91 fb ad 15 ea c8 91   4f
0a01 : fb 20 7b e6 a9 02 20 82   f8
0a09 : e6 20 ce e5 b0 08 ad 16   9e
0a11 : ea d0 f6 4c fd e0 20 9e   4f
0a19 : e3 a9 e3 85 4e a9 ea 85   63
0a21 : 4f a9 ff 85 52 a9 00 85   73
0a29 : 51 a9 ff 8d 16 ea a9 01   62
0a31 : 85 50 20 7b e6 a9 02 20   5a
0a39 : 82 e6 20 ce e5 90 03 4c   98
0a41 : 16 e0 a9 08 aa a0 00 20   23
0a49 : cb 02 a0 10 b1 4e 29 7f   71
0a51 : 48 a0 14 b1 4e 99 33 02   a7
0a59 : 88 10 f8 a2 33 a0 02 68   8d
0a61 : 20 c2 02 20 b9 02 a2 08   ad
0a69 : 20 e6 02 20 d4 02 85 8b   0b
0a71 : 20 d4 02 85 8c 20 4d e7   fb
0a79 : a2 08 a0 02 20 dd 02 a2   c6
0a81 : a2 a0 e9 20 6a e6 a0 0b   68
0a89 : a2 08 20 dd 02 a5 52 85   95
0a91 : 05 20 c0 e7 a0 0b a2 09   d2
0a99 : 20 dd 02 a6 8b a5 8c 20   56
0aa1 : 09 02 a9 08 aa a0 00 20   07
0aa9 : cb 02 a2 e8 a0 07 a9 00   24
0ab1 : 20 12 02 86 fd 84 fe 90   4d
0ab9 : 36 20 7b e6 a2 ce a0 e9   b2
0ac1 : 20 6a e6 20 ac e6 c9 41   80
0ac9 : d0 03 4c 16 e0 c9 52 d0   38
0ad1 : 0b 20 7b e6 a9 02 20 82   d8
0ad9 : e6 4c e4 e1 c9 43 d0 e3   1c
0ae1 : a6 50 e8 e0 64 d0 03 4c   77
0ae9 : 16 e0 86 50 4c d4 e1 38   7e
0af1 : a5 fd e9 e8 85 8d a5 fe   86
0af9 : e9 07 85 8e 18 a5 8d 65   49
0b01 : 8b 85 8d a5 8e 65 8c 85   b8
0b09 : 8e a2 0a a0 0b 20 dd 02   ac
0b11 : a5 8e a6 8d 20 09 02 ad   06
0b19 : 16 ea f0 03 4c 8c e3 20   3a
0b21 : 9e e3 a0 13 b1 4e 85 3f   5d
0b29 : c8 b1 4e 85 40 a0 0f a9   a7
0b31 : 20 99 18 01 88 10 fa a0   7a
0b39 : 10 b1 4e a8 88 b1 4e 99   4d
0b41 : 18 01 88 10 f8 a6 3f a4   09
0b49 : 40 8e a7 ea 8e b4 ea 8e   6f
0b51 : be ea 8c a8 ea 8c b5 ea   7c
0b59 : 8c bf ea 38 8a e9 01 8d   9e
0b61 : 57 ea 98 e9 00 8d 58 ea   34
0b69 : 18 8a 69 13 8d 67 ea 8d   5e
0b71 : 9c ea 98 69 00 8d 68 ea   b9
0b79 : 8d 9d ea 8a 69 84 8d e9   a5
0b81 : ea 98 69 00 8d ea ea 8a   03
0b89 : 69 2a 8d ec ea 8d 60 ea   7b
0b91 : 98 69 00 8d f1 ea 8d 61   ff
0b99 : ea a2 ee a0 10 b1 4e 29   be
0ba1 : 80 f0 02 a2 0c 8e 6b ea   27
0ba9 : a0 a7 b9 50 ea 99 27 01   af
0bb1 : 88 d0 f7 a9 51 8d 26 03   f4
0bb9 : a9 03 8d 27 03 a9 05 a2   03
0bc1 : 01 a0 01 20 cb 02 a9 b7   3a
0bc9 : a0 01 a2 18 20 c2 02 a9   09
0bd1 : 26 85 fb a9 03 85 fc a2   83
0bd9 : 28 a0 03 a9 fb 20 1b 02   79
0be1 : a9 ca 8d 26 03 a9 f1 8d   78
0be9 : 27 03 20 9e e3 20 64 e8   10
0bf1 : 20 e2 e3 20 12 e4 20 59   fb
0bf9 : e8 4c d4 e1 a5 01 29 10   a0
0c01 : d0 03 4c 59 e8 20 7b e6   dc
0c09 : a2 05 a0 03 20 dd 02 a2   f5
0c11 : 6d a0 e9 20 6a e6 20 64   74
0c19 : e8 a2 00 a9 10 2c 0d dc   d8
0c21 : f0 02 a2 0f 8e 18 d4 a9   ed
```

```
0c29 : 00 8d 00 dc ae 01 dc e8  c4
0c31 : f0 e7 8d 18 d4 20 7b e6  85
0c39 : a9 02 20 82 e6 4c 9e e3  4f
0c41 : a2 14 a0 07 20 dd 02 a2  35
0c49 : 18 a0 ea 20 6a e6 20 64  97
0c51 : e8 a9 07 85 c8 a2 00 a0  63
0c59 : 00 88 d0 fd a9 00 8d 00  62
0c61 : dc ad 01 dc c9 f7 f0 f4  fa
0c69 : ca d0 ee c6 c8 d0 ea 60  af
0c71 : ad 11 d0 29 ef 8d 11 d0  51
0c79 : a9 e8 85 fb a9 07 85 fc  5a
0c81 : 78 a0 00 a9 02 20 6b e4  17
0c89 : 88 d0 f8 a9 02 20 6b e4  85
0c91 : 88 d0 f8 a9 ff 20 6b e4  6d
0c99 : a0 03 b9 8b 00 20 6b e4  13
0ca1 : 88 10 f7 c8 b1 fb 20 6b  9a
0ca9 : e4 e6 fb d0 02 e6 fc a5  b0
0cb1 : fb c5 fd d0 ef a5 fc c5  d4
0cb9 : fe d0 e9 ad 11 d0 09 10  2b
0cc1 : 8d 11 d0 a9 35 85 01 58  74
0cc9 : 60 85 bd a9 08 85 a3 a5  17
0cd1 : 01 29 f7 26 bd a2 0a 90  64
0cd9 : 02 a2 1e 86 02 20 92 e4  ba
0ce1 : 85 01 09 08 a6 02 20 92  4a
0ce9 : e4 85 01 c6 a3 d0 e0 60  ae
0cf1 : ca d0 fd 60 85 a7 84 ac  b0
0cf9 : 18 65 ac 85 06 20 dd 02  7c
0d01 : 20 a0 e7 20 ac e6 20 a0  33
0d09 : e7 c9 22 f0 f3 c9 0d d0  df
0d11 : 01 60 c9 1d d0 06 20 f6  04
0d19 : e4 4c a2 e4 c9 9d d0 06  41
0d21 : 20 0c e5 4c a2 e4 c9 94  ec
0d29 : d0 06 20 1a e5 4c a2 e4  5d
0d31 : c9 14 d0 06 20 3a e5 4c  fd
0d39 : a2 e4 c9 20 f0 08 c5 8b  41
0d41 : 90 be c5 8c b0 ba 20 a7  e4
0d49 : 02 a9 9d 20 a7 02 20 f6  84
0d51 : e4 4c a2 e4 a5 d3 38 e5  46
0d59 : ac 69 00 c5 a7 f0 0a a4  a6
0d61 : d3 c8 84 d3 a6 d6 4c dd  42
0d69 : 02 60 a4 d3 c4 ac f0 03  ba
0d71 : 88 84 d3 a6 d6 4c dd 02  50
0d79 : a5 d3 c5 06 f0 13 18 a5  8d
0d81 : ac 65 a7 a8 88 88 b1 d1  16
0d89 : c8 91 d1 88 88 c4 d3 10  bd
0d91 : f5 a9 20 a4 d3 91 d1 60  c9
0d99 : a5 d3 c5 ac f0 10 b1 d1  29
0da1 : 88 91 d1 c8 c8 c4 06 d0  ec
0da9 : f5 a9 20 88 91 d1 4c 0c  7d
0db1 : e5 38 a2 00 e9 0a e8 b0  4f
0db9 : fb ca 69 0a a4 d3 c8 09  d3
0dc1 : 30 91 d1 88 8a d0 04 a9  d2
0dc9 : 20 d0 02 09 30 91 d1 60  8b
0dd1 : a6 d6 a0 02 a9 02 20 96  a3
0dd9 : e4 a6 d6 a0 05 a9 02 20  c0
0de1 : 96 e4 ad 13 ea 38 e9 02  d3
0de9 : 18 65 d6 85 05 20 f0 e7  ff
0df1 : a6 d6 a0 02 20 dd 02 20  a4
0df9 : 2b e8 a0 11 ad 14 ea 91  2d
0e01 : fb f0 0d a6 d6 a0 05 20  53
0e09 : dd 02 20 2b e8 ad 14 ea  77
0e11 : a0 12 91 fb 20 19 e6 a6  52
0e19 : d6 a0 00 20 dd 02 20 b3  19
0e21 : e0 4c 43 e0 a0 11 b1 4e  0a
0e29 : c5 50 f0 3d a5 4e 18 69  fa
0e31 : 15 85 4e 90 02 e6 4f a6  90
0e39 : 52 e8 86 52 ec 12 ea d0  98
0e41 : e3 a9 f8 85 4e a9 ea 85  d0
0e49 : 4f a2 00 86 52 a6 51 e8  2c
0e51 : 86 51 e0 64 d0 ce a6 50  03
0e59 : e8 86 50 e0 64 f0 16 a2  20
0e61 : 00 86 51 ca 8e 16 ea d0  39
0e69 : bb c8 b1 4e c5 51 d0 bc  62
0e71 : ee 16 ea 18 60 38 60 a6  bf
0e79 : d6 a0 01 20 dd 02 a9 c2  fe
0e81 : 20 a7 02 a5 05 20 f0 e7  8f
0e89 : a0 11 b1 fb f0 0d 20 53  3c
0e91 : e5 a6 d6 a0 04 20 dd 02  50
0e99 : 4c 45 e6 a9 20 20 a7 02  1c
0ea1 : 20 a7 02 a9 c2 20 a7 02  1a
0ea9 : a0 12 b1 fb f0 0d 20 53  dd
0eb1 : e5 a6 d6 a0 07 20 dd 02  a0
0eb9 : 4c 65 e6 a9 20 20 a7 02  4c
0ec1 : 20 a7 02 a9 c2 4c a7 02  9c
0ec9 : 86 02 84 03 a0 00 b1 02  a7
0ed1 : f0 06 20 a7 02 c8 d0 f6  59
0ed9 : 60 a2 20 a0 e9 4c 6a e6  1f
0ee1 : 48 a9 0c 8d e7 db a9 a0  f8
0ee9 : 8d e7 07 a2 18 a0 00 20  47
0ef1 : dd 02 68 0a a8 b9 6d e8  0b
0ef9 : aa b9 6e e8 a8 a9 98 20  b3
0f01 : a7 02 20 6a e6 a9 9b 4c  c1
0f09 : a7 02 20 b0 02 f0 fb 60  28
0f11 : a9 08 aa a0 00 20 cb 02  b1
0f19 : a9 01 a2 32 a0 02 20 c2  52
0f21 : 02 20 b9 02 a9 f8 85 fb  52
0f29 : a9 ea 85 fc a9 00 8d 12  3d
0f31 : ea a2 08 20 e6 02 a2 c2  01
0f39 : a0 e9 20 6a e6 20 ab e7  11
0f41 : 90 08 68 68 20 4d e7 4c  a1
0f49 : 16 e0 20 a7 02 a0 14 20  82
0f51 : d4 02 20 a7 02 88 d0 f7  bb
0f59 : a2 06 20 b9 e7 20 ab e7  3c
0f61 : b0 49 a0 00 20 d4 02 c9  22
0f69 : 22 f0 05 91 fb c8 d0 f4  aa
0f71 : 98 a0 10 91 fb 85 ff a9  cf
0f79 : 00 c8 91 fb c8 91 fb c8  5c
0f81 : a9 62 91 fb c8 a9 03 91  48
0f89 : fb 38 a9 10 e5 ff 18 69  9e
0f91 : 02 aa 20 b9 e7 a2 09 c9  73
0f99 : 50 d0 bf ee 12 ea 18 a5  43
0fa1 : fb 69 15 85 fb 90 b3 e6  28
0fa9 : fc d0 af 20 00 02 a9 08  c4
0fb1 : 4c ef 02 ad 13 ea 85 05  d4
0fb9 : a2 02 a0 02 20 dd 02 a6  0b
0fc1 : d6 a0 00 20 dd 02 20 19  8c
0fc9 : e6 20 c0 e7 a9 0d 20 a7  bf
0fd1 : 02 a5 d6 c9 18 f0 20 e6  ec
0fd9 : 05 a5 05 cd 12 ea d0 df  27
0fe1 : a5 d6 c9 18 f0 11 a9 20  e5
0fe9 : a2 19 20 a7 02 ca d0 fa  c5
0ff1 : a9 0d 20 a7 02 90 e9 a2  af
0ff9 : 02 a0 00 4c dd 02 48 a4  2d
1001 : d3 b1 d1 49 80 91 d1 68  f7
1009 : 60 a5 90 38 d0 08 20 d4  de
1011 : 02 c9 22 d0 f4 18 60 20  6c
1019 : d4 02 ca d0 fa 60 a9 22  59
1021 : 20 a7 02 a5 05 20 f0 e7  2f
1029 : a0 10 b1 fb 29 7f 85 04  6a
1031 : a0 00 b1 fb 20 a7 02 c8  96
1039 : c4 04 d0 f6 a9 22 20 a7  8e
1041 : 02 a9 20 a4 04 20 a7 02  98
1049 : c8 c0 11 d0 f8 60 85 fb  70
1051 : a0 00 84 fc 06 fb 26 fc  85
1059 : 06 fb a4 fb 26 fc a6 fc  e4
1061 : 06 fb 26 fc 06 fb 26 fc  61
1069 : 65 fb 85 fb a5 fc 69 00  94
1071 : 85 fc a9 f8 65 fb 85 fb  42
1079 : a9 ea 65 fc 85 fc 98 65  fe
1081 : fb 85 fb 8a 65 fc 85 fc  dd
1089 : 60 a2 00 8e 14 ea 8e 15  09
1091 : ea b1 d1 c8 c9 20 f0 f9  37
1099 : c9 30 90 1a c9 3a b0 16  3f
10a1 : 29 0f a2 11 d0 05 90 02  98
10a9 : 69 09 4a 6e 15 ea 6e 14  82
10b1 : ea ca d0 f2 f0 db 60 a9  55
10b9 : 01 85 c0 a5 01 09 20 85  46
10c1 : 01 60 a9 00 85 c0 a9 15  8c
10c9 : 85 01 60 75 e8 9f e8 c9  58
10d1 : e8 f6 e8 12 20 20 20 20  75
10d9 : 20 50 4c 45 41 53 45 20  e1
10e1 : 49 4e 53 45 52 54 20 53  be
10e9 : 4f 55 52 43 45 20 44 49  d9
10f1 : 53 4b 45 54 54 45 20 20  f6
10f9 : 20 20 20 92 00 12 20 46  21
1101 : 31 2f 46 33 3d 20 50 41  5a
1109 : 47 45 2c 43 3d 20 53 54  31
1111 : 41 52 54 20 43 4f 50 59  37
1119 : 2c 51 3d 20 51 55 49 54  cf
1121 : 20 41 57 41 59 92 00 12  2e
1129 : 20 20 20 20 20 20 20 20  29
1131 : 20 20 20 20 20 20 50 4c  4a
1139 : 45 41 53 45 20 57 41 49  f1
1141 : 54 20 12 98 20 20 20 20  01
1149 : 20 20 20 20 20 20 20 20  49
1151 : 20 92 9b 00 12 20 20 20  84
1159 : 20 20 20 50 4e 45 41 53  36
1161 : 45 20 45 4e 54 45 52 20  ca
1169 : 46 49 4c 45 50 41 52 41  ea
1171 : 4d 45 54 45 52 53 20 20  9f
1179 : 20 20 20 20 92 00 8e 08  29
1181 : 98 93 12 20 20 20 20 20  2f
1189 : 20 20 20 20 20 44 49 53  b5
1191 : 4b 20 54 4f 20 54 41 50  36
1199 : 45 20 43 4f 50 59 20 20  3a
11a1 : 20 20 20 20 20 20 20 20  a1
11a9 : 20 20 20 92 9b 00 12 20  76
11b1 : 20 46 49 4c 45 4e 41 4d  37
11b9 : 45 20 20 20 20 20 20 20  de
11c1 : 20 20 4c 4f 41 44 45 52  de
11c9 : 20 92 00 50 52 45 53 53  80
11d1 : 20 52 45 43 4f 52 44 20  ad
11d9 : 26 20 50 4c 41 59 20 4f  ab
11e1 : 4e 20 54 41 50 45 0d 11  02
11e9 : 1d 1d 1d 41 4e 44 20 50  2d
11f1 : 52 45 53 53 20 41 4e 59  1d
11f9 : 20 4b 45 59 2e 2e 2e 00  48
1201 : 4c 4f 41 44 49 4e 47 3a  66
1209 : 20 0d 20 20 53 54 41 52  3d
1211 : 54 20 20 3a 0d 20 20 45  a2
1219 : 4e 44 20 20 20 20 3a 00  81
1221 : 13 11 12 20 c2 50 52 c2  c3
1229 : 46 49 c2 00 11 11 11 12  c7
1231 : 20 20 20 21 21 20 44 49  44
1239 : 53 4b 20 46 41 49 4c 55  3d
1241 : 52 45 20 21 21 20 20 20  36
1249 : 0d 11 1d 1d 1d 12 52 92  9b
1251 : 45 54 52 59 0d 11 1d 1d  88
1259 : 1d 12 43 92 4f 4e 54 49  ee
1261 : 4e 55 45 0d 11 1d 1d 1d  f6
1269 : 12 41 92 42 4f 52 54 00  e2
1271 : 00 00 00 00 00 00 50 52  57
1279 : 45 53 53 20 46 37 20 54  88
1281 : 4f 20 44 45 4c 41 59 20  0f
1289 : 46 55 52 54 48 45 52 00  91
1291 : 0d 11 1d 1d 1d 53 54 52  74
1299 : 49 50 45 59 20 42 4f 52  7d
12a1 : 44 45 52 3a 12 59 92 9d  d5
12a9 : 00 48 ad 0d dc 68 40 a2  32
12b1 : 96 bd 61 03 9d 61 03 ca  65
12b9 : d0 f7 20 15 fd 4c 3c 03  69
12c1 : a9 08 85 a3 20 75 ea 26  ea
12c9 : bd ee 20 d0 c6 a3 d0 f4  d6
12d1 : a5 bd 60 a9 10 2c 0d dc  f2
12d9 : f0 fb ad 0d dd 8e 07 dd  fe
12e1 : 48 a9 13 8d 0f dd 68 4a  8a
12e9 : 4a 60 a9 07 8d 06 dd 78  20
12f1 : a5 01 48 a9 17 85 01 a2  45
12f9 : 01 20 75 ea 26 bd a5 bd  27
1301 : c9 02 d0 f5 20 62 ea c9  12
1309 : 02 f0 f9 c9 ff d0 ea a0  ae
1311 : 03 20 62 ea 99 ac 00 88  2a
1319 : 10 f7 c8 20 62 ea 91 ac  78
1321 : e6 ac d0 02 e6 ad a5 ac  9d
1329 : c5 ae 8e 07 dd d0 ec a5  2d
1331 : ad c5 af d0 e6 58 e6 c0  15
1339 : 68 85 01 8c a0 02 20 93  f7
1341 : fc 20 a9 f5 a9 60 8d e6  18
1349 : ea a9 a5 8d 30 03 a9 f4  cf
1351 : 8d 31 03 4c a7 e1 20 2b  22
1359 : 02 20 d2 ff 4c 24 02 20  4e
1361 : 2b 02 20 e4 ff 4c 24 02  29
1369 : 20 2b 02 20 c0 ff 4c 24  29
1371 : 02 20 2b 02 20 bd ff 4c  17
1379 : 24 02 20 2b 02 20 ba ff  18
1381 : 4c 24 02 20 2b 02 20 cf  47
1389 : ff 4c 24 02 20 2b 02 20  9b
1391 : 0c e5 4c 24 02 20 2b 02  f9
1399 : 20 c6 ff 4c 24 02 20 2b  cf
13a1 : 02 20 c3 ff 4c 24 02 20  d2
13a9 : 2b 02 20 cc ff 4c 24 02  6e
13b1 : 20 2b 02 20 cd bd 4c 24  30
13b9 : 02 20 2b 02 20 d5 ff 4c  20
13c1 : 24 02 20 2b 02 20 d8 ff  d8
13c9 : 4c 24 02 48 a9 35 85 01  0d
13d1 : 68 60 48 a9 37 85 01 68  25
13d9 : 60 24 00 00 00 00 00 00  4c
```

Sprites wie im Film

Wer kennt sie nicht, die tollen Sprite-Bewegungen in Spielen wie Uridium oder Delta? Mit dem Movementeditor holen auch Sie solche grafischen Spitzenleistungen aus dem C 64 heraus. Leisten Sie sich jetzt Ihr eigenes Sprite-»Ballett«.



1 Die vielfältigen Anzeigen des Movementeditors verdeutlichen seine Leistungsfähigkeit

Mit Staunen betrachtet man bei vielen Spielen oder Crackerdemos, wie ein Kette von Sprites wie im Formationsflug über den Bildschirm huscht (Bild rechts). Dazu sind nicht unbedingt tiefgehende Assembler-Kenntnisse nötig: Der »Movementeditor« (Listing, bitte mit dem MSE eingeben) nimmt Ihnen die größte Arbeit ab, nämlich die Bewegungszüge im Interrupt abzufahren. Dann müssen Sie nur noch die VIC-Register geeignet setzen und, am besten unter Assembler, die vom Movementeditor erzeugte Abspielroutine aktivieren. Eines ist dieses Programm jedoch nicht: ein Sprite-Editor. Der muß also schon vorhanden sein, will man selbstkonstruierte Sprites über den Bildschirm flitzen sehen. Das Programm wird mit LOAD "MOVEMENTEDITOR",8 geladen und mit RUN gestartet. Nun sehen Sie die Eingabemaske und unterhalb der Bildschirmmitte ein quadratisches Cursorsprite.

Bevor ich die Befehle beschreibe, möchte ich zuerst einmal das Funktionsprinzip erläutern:

Eine Kette, gebildet aus bis zu acht Sprites, soll über den Bildschirm »fahren«. Dazu könnte man einfach alle X- und Y-Positionen speichern und diese mit einer Routine wiedergeben, die dafür sorgt, daß alle Sprites hintereinander diese Positionskette abfahren. Doch denken Sie einmal über den Speicherplatzverbrauch nach. Da bräuchten wir 3 Byte, zwei für die X-Koordinate und eines für die Y-Position. So dachte ich an eine andere Methode: die Daten einfach relativ zu speichern. Ein Byte hat bekanntlich ein Hi- und Lo-Nibble, diese haben wiederum je 4 Bit. Wenn man nun für jede Bewegung in eine bestimmte Richtung ein Bit setzt, das die Abspielroutine wieder auswertet und zu der momentanen Position addiert oder von ihr subtrahiert, so kommen auf ein Byte zwei Bewegungsschritte, für die das oben genannte Prinzip 6 Byte benötigt hätte. Um nun dafür zu sorgen, daß die Abspielroutine acht Sprites im korrekten Abstand zueinander bewegt, muß der Movementeditor eine Tabelle aufbauen, in der die darin enthaltenen Speicherpositionen hochgezählt werden. Man kann sich das wie eine Schnur vorstellen, an der sich jedes Sprite entlanghangelt.

Problematisch ist alleine der Start der Sprites, da sie einer nach dem anderen starten sollen und nicht alle zugleich. Dafür existiert eine Vorspur, die mit Null-Bytes beschrieben ist, damit jedes Sprite zuerst einmal stillsteht. Wenn nun ein Sprite an das Datenende gelangt, so wird der Speicherzeiger einfach wieder auf den Datenanfang gesetzt.

Kommen wir aber zur Bedienung des Movementeditors selbst. Hier existieren zwei Gruppen von Befehlen. Die erste muß vor dem Starten einer Aufnahme in den Speicher benutzt werden, da sie auf die Tabellen Einfluß nehmen, die vor jeder neuen Aufnahme errichtet werden müssen. Wir befassen uns zuerst mit der ersten Gruppe:

<D>: Durch Drücken von <+> oder <-> wird die Distanz zwischen den Sprites beim Abspielen eingestellt. <SPACE> schließt die Eingabe ab.

<O>: Definiert eine neue »Home«-Position der Sprites, die bei jedem Abspielen der Daten den Startpunkt darstellt. Durch Drücken von <HOME> gelangen Sie immer wieder dorthin zurück. Dazu bewegen Sie den Spritecursor an die gewünschte Position (wie das geht, erfahren Sie etwas weiter unten), drücken zum Beenden der Positionierung einmal die SPACE-Taste, dann <O> zur Übernahme der Koordinaten.

Jetzt kommen wir zur zweiten Befehlsgruppe:

<T>: Schaltet die Aufnahme von Bewegungsdaten in den Speicher an oder aus.

<J>: Schaltet die Joystick-Positionierung (Port 2) ein. Nun fahren Sie mit dem Joystick die Bahnen entlang, die später die Sprites abfahren sollen. Beenden Sie diese Funktion mit <SPACE> oder dem Feuerknopf.

<K>: Schaltet die Tastatursteuerung des Sprites mit folgenden Tasten ein:

- <@> höher
- <:> links
- <;> rechts
- </> unten

Mit dieser »Raute« läßt sich der Cursor auch ohne Joystick bequem bewegen.

<L>: Mit dieser Funktion ziehen Sie Linien in beliebigem Winkel. Hier können Sie nur mit der Tastatur wie eben angegeben steuern. Logischerweise ist der alte Endpunkt der neue Start-

punkt. Die Linie wird nach Druck auf <RETURN> abgefahren. <SPACE> beendet diesen Modus. Der Linien-Algorithmus stammt übrigens, leicht modifiziert, aus Ausgabe 4/86.

In allen drei Bewegungsmodi ruft <DEL> die Anzeige der Position des Sprites im »CPOS«-Fenster vervor.

< <-> Mit dieser Funktion regeln Sie die Geschwindigkeit. Nach Druck auf «-> erwartet das Programm die Eingabe einer Zahl von 1 bis 9, wobei 1 die langsamste und 0 die schnellste Geschwindigkeit bewirkt. Sie können auch hier mit <SPACE> den Modus beenden.

Wenn Sie alles richtig gemacht haben, fährt der Movementeditor die eingegebene Bahn nach Druck auf <P> zur Kontrolle mit dem Cursorsprite ab. »Richtig machen« heißt als erstes den Sprite-Abstand und die HOME-Position bestimmt und dann die Aufnahme eingeschaltet zu haben. Danach geben Sie Ihr »Kunstwerk« ein, schließen die Eingabe mit <SPACE> und beenden die Aufnahme wieder mit <T>.

Das Ganze geht auch mit acht Sprites durch Drücken von <>. Hier können Sie die immer von neuem beginnende Routine mit <SPACE> unterbrechen.

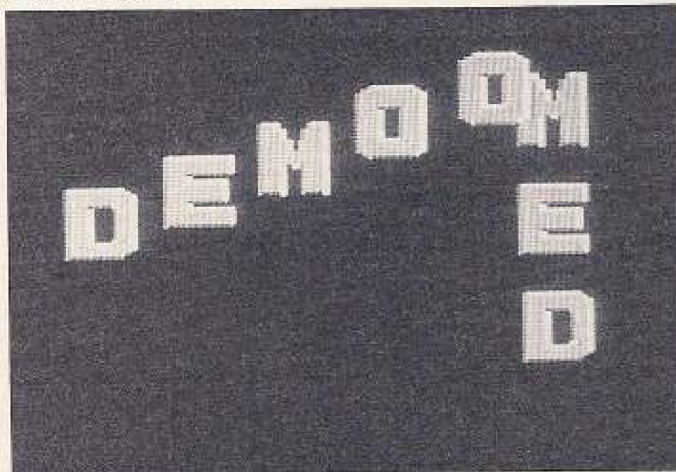
Haben Sie vielleicht einen Fehler bei der Eingabe gemacht ? Kein Problem, durch Drücken von <E> kommen Sie in ein Editiermenü. Nun können Sie beispielsweise mit

<D>: Daten löschen. Sie geben einfach den Anfang der zu löschenden Daten ein und das Programm setzt ein neues Ende der Daten.

<C>: Daten kopieren. Nach der Eingabe der Anfangs- und Endadresse des zu kopierenden Datenteils erfolgt eine Plausibilitätskontrolle.

Bewegungskünstler Sprites

Nun zu einer Spezialität des Programms, dem Invertieren von Bewegungsdaten. Das kann nützlich sein, wenn Sie zum Beispiel eine bestimmte Figur spiegelverkehrt abspielen wollen. Erreicht wird es durch einfaches Verschieben von Bits, womit es möglich ist, einfach links mit rechts, oben mit unten oder beides kombiniert zu vertauschen.



2 **Der Formationsflug der Sprites: Wie an einem fliegenden Band aufgeknüpft huschen die Sprites über den Bildschirm.**

<I>: bewirkt dies nach dem Kopieren von Daten. Um einzustellen, was vertauscht werden soll, drücken Sie, gegebenenfalls mehrfach, die Taste <M>. Im Fenster »IVM« erscheint nun eine »1«, wenn oben mit unten vertauscht werden soll, eine »2«, wenn links mit rechts vertauscht werden soll und eine »3«, wenn beides geschehen soll. Haben Sie sich entschieden, so drücken Sie <SPACE> und die Daten werden getauscht.

Das Editmenü können Sie wiederum mit <SPACE> verlassen. Noch etwas zum Fensteraufbau (Bild 1):

CPOS bezeichnet die Coursorposition.
ORIG bezeichnet die HOME-Position.
DIST bezeichnet die Spritedistanz.
RSP bezeichnet die Aufnahmegeschwindigkeit.
IVM bezeichnet den Invertierungsmodus.
STEP bezeichnet die aufgenommenen Datenbytes.
REC gibt an, ob die Aufnahme-Routine ein- oder ausgeschaltet ist.
POS gibt an, ob die ständige Positionsanzeige ein- oder ausgeschaltet ist.
COMMANDS bezeichnet das derzeitige Editkommando.
FROM/TO bezeichnet die eingegebenen Zahlen.

Es existieren noch einige Annehmlichkeiten, die das Arbeiten mit dem Editor erleichtern:

<)>: Im Hauptmenü gedrückt, wird die ständige Positionsanzeige ein- oder ausgeschaltet (Anzeige im CPOS-Fenster).

<DEL>: Gibt die derzeitige Position aus (Anzeige im CPOS-Fenster).

<S>: Durch Drücken von <+> oder <-> wird die Bewegungsgeschwindigkeit (nicht die aufgenommene Geschwindigkeit) eingestellt.

<*>: stellt die Normalgeschwindigkeit ein.

<R>: bewirkt einen Warmstart des Editors nach einer Sicherheitsabfrage.

<Q>: RESET des Computers nach einer Sicherheitsabfrage.

Um die Daten samt der Abspielroutine in Ihr eigenes Programm einzubinden, drücken Sie <F>. Hier wählen Sie nun zwischen LOAD oder SAVE. Es werden Ihnen noch einige Fragen gestellt nach

- Filename
- Startadresse (hexadezimal), der Editor rechnet automatisch die Absolutadressen der Bewegungsroutine um; das heißt nicht, daß die Routine danach frei im Speicher verschiebbar ist.
- der Anzahl der Sprites, die später bewegt werden sollen. Es werden dabei die Sprites von Sprite 0 an benutzt.

Wichtige Daten der Abspielroutine:

- Startadresse = Einsprung, um ein Sprite einen Schritt zu bewegen.
- Startadresse + 11 = Init, notwendiger Einsprung, um verschiedene Zeiger richtig zu setzen.
- Startadresse + 242 und folgende Bytes: X- und Y-HOME-Position und X-Hibyte.

Nachdem Sie die Daten gespeichert haben, können Sie sie wieder laden und weiterbearbeiten.

Einbau in eigene Programme

Jetzt erst werden eigene Maschinensprache-Kenntnisse gefordert:

- Alle Sprites betreffende Videoregister sind zu setzen.
- Die Initialisierung erfolgt bei Startadresse + 11 mit »JSR start + 11«.
- Für die Dauer des Abspielvorganges muß jetzt immer wieder mit »JSR start« in die Bewegungsroutine eingesprungen werden: Jedesmal bewegen sich die Sprites um einen Schritt weiter. Das ist schon alles.

Zum Abschluß noch ein paar Tips:

Es ist am besten, einen Rasterzeilen-Interrupt im Bereich der Border festzusetzen, dadurch werden Verzerrungen der Sprites ausgeschlossen.

Haben Sie aus Versehen eine falsche Funktion gewählt, so ist es immer möglich mit <SPACE> oder <RETURN> zurückzukehren.

Versuchen Sie einmal durch Setzen von unterschiedlichen Startpositionen, das heißt Aufteilen der Sprites in zwei Gruppen, verschiedene Effekte zu erreichen.

Wenn Sie wollen, daß die Sprites nicht von einem Punkt aus starten, so geben Sie als Distanz 0 ein und setzen von Ihrem aufrufenden Programm aus die Spritepositionen so, daß alle hintereinander auf einer Linie in Startrichtung liegen (Sprite Null als erstes).

Verzagen Sie nicht bei der Benutzung des Movementeditors. Wie so oft heißt es auch hier: Übung macht den Meister.

(A. Kunze/ap)

```
Name : movementeditor      0801 1c20
-----------------------------------

0801 : 10 08 e9 03 00 31 30 30  9b
0809 : 31 9e 32 30 36 36 00 00  31
0811 : 00 78 a2 30 86 01 a0 a6  3c
0819 : b9 2a 08 99 fa 00 b9 d0  55
0821 : 08 99 33 03 88 d0 f1 4c  92
0829 : 00 01 00 df 1a f7 22 b9  03
0831 : df 1a 99 01 08 b9 20 1b  a9
0839 : 99 42 08 c8 d0 f1 84 f6  ab
0841 : a9 27 85 fa 20 70 03 20  10
0849 : 84 03 d0 08 a9 01 85 fb  35
0851 : a9 00 f0 ee 85 f5 29 3f  3f
0859 : 85 f8 85 f7 a9 00 85 f9  5f
0861 : a5 f5 30 2f 06 f5 30 21  06
0869 : a9 00 85 f7 a9 02 85 fa  29
0871 : 18 a5 f8 65 fe 85 f8 a5  92
0879 : f9 65 ff 85 f9 20 34 03  4d
0881 : a5 f7 85 fa f0 c1 4c 15  5b
0889 : 01 20 84 03 85 f8 a9 03  e9
0891 : 4c 3f 01 06 f5 30 29 a9  57
0899 : 04 85 fa a5 f7 c9 3f d0  3f
08a1 : 05 20 84 03 85 f7 20 84  d9
08a9 : 03 85 f8 38 a5 f8 e5 f6  5c
08b1 : f0 02 b0 07 a5 f8 85 f9  db
08b9 : 20 84 03 85 f8 4c 41 01  86
08c1 : a5 f7 c9 05 b0 05 85 fb  b6
08c9 : 20 84 03 85 fa 4c 72 01  7b
08d1 : 38 a5 fe e5 fa 85 fe b0  91
08d9 : 03 20 65 03 38 a5 f8 e5  06
08e1 : fa 85 f8 b0 02 c6 f9 a4  79
08e9 : fa 98 05 fb d0 01 60 98  b8
08f1 : d0 07 c6 fb c6 f9 20 65  fd
08f9 : 03 88 b1 f8 91 fe 4c 4d  a9
0901 : 03 a5 f6 c9 ff b0 02 e6  29
0909 : f6 c6 ff 60 a5 fc 85 f8  b8
0911 : a5 fd 85 f9 20 34 03 a5  50
0919 : f8 85 fc a5 f9 85 fd 60  4c
0921 : a5 fc d0 02 c6 fd c6 fc  2a
0929 : b1 fc 48 a5 fc c9 01 a5  8c
0931 : fd e9 08 68 90 01 60 68  95
0939 : 68 a9 77 85 01 58 4c 0d  22
0941 : 08 81 09 bd e6 1b bc e7  0e
0949 : 1b 85 fa 84 fb 6c fa 00  85
0951 : 8a 48 98 05 1a c7 0c 48  67
0959 : bd 1c 1c bc 1d 1c 20 1e  32
0961 : ab 68 aa 9e 01 8c 3e 35  97
0969 : 01 c7 f4 dc 01 01 c7 4c  f6
0971 : e2 fc 16 43 f6 00 c6 25  94
0979 : c0 01 01 c9 8f 0a 00 c9  10
0981 : 05 48 98 82 08 03 00 c7  49
0989 : c9 2e d0 06 8a 44 20 19  dc
0991 : 0a c9 37 d0 06 7a 47 20  f9
0999 : 22 0a c9 2d 0a 45 ea 0b  65
09a1 : 20 34 0a c9 32 d0 06 72  3e
09a9 : 49 20 2b 0a a0 fc a2 0e  a7
09b1 : 01 86 c8 d0 f8 2a 0c 03  59
09b9 : c9 8e 80 b5 09 21 82 02  48
09c1 : 21 01 c8 01 21 01 c8 04  fa
09c9 : 21 81 aa a5 f8 09 08 85  0d
09d1 : f8 8a 60 ad 00 dc 48 a6  31
09d9 : cb 07 4f 26 0e e0 0f 0a  f9
09e1 : 03 c6 68 e0 89 02 02 c6  bc
09e9 : c9 7f f0 e2 85 b0 55 02  41
09f1 : 06 d8 6a 90 17 a5 b0 29  c4
09f9 : 0f 2c 29 0c 4e 02 0a ca  9d
0a01 : ea 09 80 3d a4 81 15 40  63
0a09 : 0d a5 41 7f 00 cc a7 0a  42
0a11 : d5 03 02 c9 2f 00 c5 ff  2c
0a19 : f0 ef ee 80 0a ee 01 0a  fd
0a21 : ee ce 0c ee 17 4d 2b d0  81
0a29 : 13 56 43 e0 00 f0 d8 ce  dd
0a31 : 80 0a ce 01 0a ce ce 0c  f5
0a39 : ce 6c 14 c9 3c f0 3c c9  4b
0a41 : 31 d0 0e a9 fc 8d 80 0a  e5
0a49 : 8d 01 0a 8d ce 0c 8d 6c  e7
0a51 : 14 a9 20 8d e4 07 8d e5  7c
0a59 : 07 8d e6 07 8d e7 07 20  36
0a61 : 27 1d b6 20 2f 0b 20 1e  41
0a69 : 0b 4c 0e 0b a0 14 9d 03  a6
0a71 : 0b c8 4c a7 0a 25 43 ae  1d
0a79 : 80 0a 42 03 03 c6 a2 18  10
```

```
0a81 : a0 24 1f 84 a2 07 a0 08  81
0a89 : ca 03 04 c7 39 f0 fa 20  16
0a91 : 43 0b 45 46 a2 cd 01 81  14
0a99 : 36 40 dd b3 1e f0 0b ca  08
0aa1 : 10 f8 c9 3c d0 01 60 4c  56
0aa9 : 43 0b bd bd 1e 5b 13 c6  2f
0ab1 : 4e 05 80 c7 02 80 3b 05  b6
0ab9 : 80 68 36 02 01 c7 11 f8  c0
0ac1 : 0a 01 c9 e0 04 80 53 09  7e
0ac9 : a9 aa a2 cd a0 00 2c 02  e8
0ad1 : 88 0c 0d 8e fc 0c 8e 0d  f9
0ad9 : 0d 8c 05 0d 8c 0f 0d a9  d8
0ae1 : ff 8d 43 0c 8d 44 0c 4c  bd
0ae9 : 9a 08 56 19 c6 1b 7d 16  a7
0af1 : 01 d0 58 00 cf 7e 16 00  ba
0af9 : c9 5b 00 c9 7f 16 00 ca  e7
0b01 : 24 fe d0 1d 80 16 04 d2  eb
0b09 : 05 09 3c 16 81 31 80 81  0b
0b11 : 16 00 d0 05 29 3a 16 81  bc
0b19 : 85 fe 68 60 ae 43 0c ce  16
0b21 : 43 0c 30 14 d0 12 ae 44  da
0b29 : 0c 8e 43 0c 3f 07 94 04  55
0b31 : 68 4c 45 0c ff ff 85 b1  0c
0b39 : a9 01 24 f9 d0 09 10 07  4f
0b41 : 8e 05 1a 3f b1 01 41 0a  fd
0b49 : 05 02 8d 00 23 ee 5f 5d  95
0b51 : 88 12 a9 00 85 f9 85 02  8f
0b59 : 20 85 0c 60 a9 ff 13 4c  ca
0b61 : ac 60 0c 8e 82 0c 8c 83  d4
0b69 : 0c 8d ff ff 2f 05 8c ae  e6
0b71 : 5f 0c 38 ad 60 0c e9 cd  44
0b79 : 02 88 16 01 80 29 7d 41  2f
0b81 : d7 01 80 d0 06 20 e3 80  05
0b89 : 84 ee 9c 0c d0 03 ee 9d  49
0b91 : 0c 13 06 08 dd a2 fc 8a  a5
0b99 : 02 c5 e8 d0 f8 3b 43 85  53
0ba1 : 07 80 32 4c 9b 0c 21 43  24
0ba9 : 9c 0c a9 23 8d 9d 0c 60  d1
0bb1 : 0b 48 aa 99 00 21 03 c5  5f
0bb9 : a0 0e a9 cd 99 01 d0 88  7a
0bc1 : 88 10 f9 cc 4b 5f 09 80  3e
0bc9 : 60 ec 06 01 c6 99 40 16  a7
0bd1 : f0 fa ad 7c 0a c9 2c f0  bb
0bd9 : 2f a9 2c 44 0c cd 06 40  38
0be1 : 2f 40 8d 0d 20 57 13 20  7f
0be9 : 73 0c a9 05 3e 0a cd 2f  37
0bf1 : 40 a9 20 8d 7c 0a 8d 0c  26
0bf9 : 0a 8d 36 16 20 7d 1b 8d  90
0c01 : 20 85 0d 20 9b 0d a9 02  f8
0c09 : 8d 27 d0 ac 05 0b ca 20  08
0c11 : 67 21 0a 82 3a 40 a2 18  3c
0c19 : a0 23 1d 84 a2 07 a0 13  2e
0c21 : 60 44 23 00 c7 46 03 41  a9
0c29 : 25 80 a9 4f 1a 82 4e 8a  e7
0c31 : 81 15 01 80 d3 80 26 be  e5
0c39 : 41 b7 0d 4c 53 09 5c 06  1e
0c41 : 85 38 8d 22 22 5c 06 83  ae
0c49 : fc 0e 8d 23 19 44 72 80  92
0c51 : 0a 00 1f 01 c6 f0 0a a9  b3
0c59 : ff 8d 05 0d 8d 24 22 a9  d8
0c61 : 01 48 20 4d 60 80 67 80  e1
0c69 : b0 0c 0d 42 7a 00 c9 68  4b
0c71 : ae f1 31 83 a2 0e 5f 02  d1
0c79 : c5 22 00 c5 29 40 0a 5d  80
0c81 : 01 c7 ae fc 0c 2e 43 e5  bc
0c89 : 40 60 a9 01 2c 10 d0 d0  ac
0c91 : 02 a9 00 48 20 4b 3e 02  ca
0c99 : 80 13 40 20 40 0b 68 c9  49
0ca1 : 01 48 f0 2e 06 c6 68 ae  5e
0ca9 : 00 d0 18 44 a2 0d a0 0d  cf
0cb1 : a1 44 ae 01 d0 e0 64 b0  47
0cb9 : 05 cc 07 c5 92 00 c5 ac  38
0cc1 : 80 12 98 41 1e f5 04 00  3a
0cc9 : c6 03 4c ab 0e c7 04 c7  58
0cd1 : 28 d0 0d 18 a5 b4 69 25  98
0cd9 : 07 ca 2b d0 0d 38 a5 b4  bd
0ce1 : e9 02 85 b4 20 cf 0e 07  8a
0ce9 : 4d c9 3c f0 0d 4c 7c 0e  89
0cf1 : a0 00 4f 09 c8 0d 40 1c  b5
0cf9 : 18 2e 00 c7 f9 0e a9 00  d8
0d01 : a6 b4 a9 06 c6 0d 40 a9  56
0d09 : 20 a2 02 42 44 ca 10 fa  14
0d11 : 20 f1 0e a6 b4 a9 b0 09  f0
```

```
0d19 : 89 a0 32 83 05 02 c8 08  83
0d21 : 2a 32 08 40 a2 10 56 04  7b
0d29 : 02 c7 2e 0e d7 04 01 c6  8b
0d31 : e3 0c 52 82 b2 40 3f a9  7d
0d39 : 9e 01 81 fb 00 00 ca 14  8b
0d41 : 6d 01 c6 27 d0 f5 ff 04  8a
0d49 : 03 c7 14 f0 2e c9 12 f0  ae
0d51 : 2d c9 21 f0 2c c9 29 d0  21
0d59 : 03 20 b0 12 e9 3c d0 18  cd
0d61 : 11 02 96 ee 0c 0e 02 82  35
0d69 : 5f 0c 51 02 c6 41 40 24  23
0d71 : 07 80 2f 0f 4c cb 0f 4c  5e
0d79 : 70 0f 4c 76 10 a2 07 2c  dd
0d81 : 8d 69 00 c9 c7 69 01 d4  72
0d89 : a8 40 23 27 80 23 40 14  49
0d91 : 5a 80 21 5a 01 d2 8d 60  5d
0d99 : 0c 46 43 8d 5f 0c a6 43  c2
0da1 : 20 5d 11 b6 83 be 00 c9  4d
0da9 : d1 be 01 ca 0d 05 41 a2  b6
0db1 : 0a 20 c2 11 20 8b 11 b0  a2
0db9 : 7d 20 a0 60 0c ed 30 40  eb
0dc1 : 85 7b 01 81 85 5f e3 07  65
0dc9 : 02 c6 85 5a 86 5b 7a 01  0a
0dd1 : 04 cf eb 7a 01 01 d8 b0  e4
0dd9 : 30 20 a8 12 ad 8b 19 38  92
0de1 : e9 23 ae 8c 19 20 cd bd  de
0de9 : d2 11 c5 5e 0c d4 02 c9  84
0df1 : 8c 19 d4 02 c5 8b 19 9a  d2
0df9 : 42 4a 10 20 73 0c 4c 1b  67
0e01 : 0f a2 10 a0 09 08 4c 60  3c
0e09 : a2 07 a0 19 2e 45 a2 00  12
0e11 : bd db 0a 44 ff e8 e0 0a  a6
0e19 : d0 f5 a2 1e a0 48 a5 9f  72
0e21 : 03 81 f5 66 41 62 c9 3f  fc
0e29 : d0 03 4c 2a 11 c9 24 d0  65
0e31 : 57 a2 0a a0 a3 02 8f ae  56
0e39 : 8d 19 e8 8e 8d 19 8a 18  5b
0e41 : 69 30 e6 4b a9 22 a0 23  5a
0e49 : e0 01 13 46 19 8d 57 38  03
0e51 : 02 c5 0d 25 80 02 d0 0f  97
0e59 : 8d 51 25 05 c5 0d 13 40  0a
0e61 : 18 40 e0 03 d0 a3 8d 4e  2f
0e69 : 11 8d 54 11 8c 51 11 8c  29
0e71 : 57 11 a9 00 8d 8d 19 07  73
0e79 : 55 c9 3c 28 42 8a 10 a5  cb
0e81 : 5a a6 5b 85 5f 86 c8 49  96
0e89 : b1 5f 20 32 11 91 5f e6  21
0e91 : 5f d0 02 e6 60 a5 5f 65  31
0e99 : 4f d0 07 a5 60 63 84 03  00
0ea1 : 4c 0a 11 a2 0a 20 d2 11  9a
0ea9 : 4c 2f 0f 18 a2 00 86 22  dc
0eb1 : 86 23 a2 02 17 15 c6 03  ed
0eb9 : 22 2a 26 23 12 44 18 a2  c7
0ec1 : 02 17 03 c6 66 22 6a 66  d6
0ec9 : 23 6a ca d0 f1 60 20 b4  fa
0ed1 : 11 54 4d ae b1 12 ad b2  fd
0ed9 : 12 38 e9 23 20 cd bd 0c  66
0ee1 : 4c 36 cd 60 0c f0 04 b0  81
0ee9 : 0e 18 60 ad 8c 19 cd 5f  59
0ef1 : 0c f0 02 b0 02 18 60 38  df
0ef9 : 60 09 05 17 c9 30 40 a2  66
0f01 : 00 bd e5 1e 1f 45 e8 e0  9e
0f09 : 07 d0 f5 20 db 11 ad 8b  0e
0f11 : 19 18 69 23 38 4e 20 71  4e
0f19 : 11 60 20 6e 10 21 07 cc  f0
0f21 : f1 80 a9 20 a2 04 20 d2  31
0f29 : ff ca 10 fa 60 46 01 0b  43
0f31 : c8 60 a9 00 85 c6 8d 8e  76
0f39 : c4 87 3d 40 a2 ca 04 01  ab
0f41 : ca 17 40 e8 4c ea 11 ca  ba
0f49 : 8e 2c 06 c5 38 e9 30 90  dc
0f51 : 0c c9 0a b0 08 9d 60 03  cf
0f59 : ca 10 ee 30 05 68 68 4c  bb
0f61 : 1b 0f 20 56 0e 40 78 40  1c
0f69 : c4 40 8b 19 ca 30 66 26  67
0f71 : 05 ca 29 00 ca 30 50 2a  e9
0f79 : 02 cd 2d 00 cb 30 36 2e  21
0f81 : 02 d0 31 00 c5 ae 8e 19  76
0f89 : 01 43 ca 30 18 bd 60 03  db
0f91 : 20 3c bc 13 09 ca e2 ba  49
0f99 : 20 aa b1 20 8f 12 60 18  ba
0fa1 : aa 98 a7 06 0c c6 8a 6e  40
0fa9 : 06 01 c6 08 0a 18 01 c6  d5
```

auch Sie die Sprites tanzen

```
0fb1 : a2 0d a0 1e af 84 c7 00  04
0fb9 : c5 d0 04 20 e4 12 60 ee  2a
0fc1 : b1 12 d0 03 ee b2 12 a2  22
0fc9 : 02 06 50 ee 16 01 c5 ce  de
0fd1 : 01 d0 16 83 ab 0b 6a 90  0e
0fd9 : 65 01 84 ca d0 e5 20 5d  b1
0fe1 : 11 8b 46 8d b1 12 a9 23  94
0fe9 : 8d b2 12 f0 48 f6 80 36  1d
0ff1 : f0 fa ad 13 0a c9 20 f0  7d
0ff9 : 24 a9 20 33 0c cd 06 33  0e
1001 : 80 9b 33 01 ce a9 2c 8d  42
1009 : 13 0a 8d 89 0a 8d 73 14  b9
1011 : 20 47 15 8d 20 4f 13 20  d5
1019 : 8d 0d a2 00 a0 00 88 d0  a3
1021 : fd ca d0 a0 05 8f a2 10  43
1029 : a0 16 17 84 a2 18 a0 20  d8
1031 : 20 0c e5 60 a5 f9 c9 00  2e
1039 : f0 09 a9 01 85 f9 27 12  21
1041 : c5 44 0f 00 c6 f0 01 60  a5
1049 : a9 00 a2 08 a4 b4 98 48  7f
1051 : 8a 48 a9 00 20 29 0c 68  b6
1059 : aa 68 a8 88 d0 f0 ca d0  d4
1061 : eb 60 00 23 a0 0e 18 1a  f0
1069 : 62 2c 80 1f 18 ad 89 13  21
1071 : 65 b5 5b 0e 86 8a 13 65  1d
1079 : b6 99 11 22 a5 b4 4a 18  de
1081 : 65 b5 85 b5 a9 00 65 b6  76
1089 : 85 b6 88 88 10 da ad 0e  67
1091 : 5a 20 22 ad 0e 43 21 22  fd
1099 : a0 00 b9 10 39 0e 86 b9  3b
10a1 : 11 39 0e 82 20 3b 21 60  44
10a9 : 11 44 30 f0 fa 1a 43 b7  03
10b1 : 03 80 ff 0b 41 20 40 3c  e4
10b9 : d0 0f a9 01 8d 15 d0 1b  96
10c1 : 48 fe 20 ee 0c 4c 53 09  f1
10c9 : 20 30 21 a2 32 6a 4c 4c  de
10d1 : e9 13 25 43 2a f0 fa a9  5f
10d9 : 2a 02 84 3d 8d 68 1f 33  cc
10e1 : 02 83 2a 8d e4 41 64 1f  09
10e9 : 54 42 8d 69 41 63 1f 45  25
10f1 : 02 02 c7 32 07 41 ab 0b  6c
10f9 : c9 2d 15 44 ea 0b c9 37  c3
1101 : d0 7d 0e 85 c9 2e d0 7c  0e
1109 : 0e 83 c9 00 07 42 1f c9  de
1111 : 39 d0 03 20 43 0b c9 3c  a3
1119 : d0 03 4c 65 16 c9 01 f0  c0
1121 : 10 a0 03 a2 00 ca d0 fd  2c
1129 : 88 d0 f8 2c 26 0e 4c 2e  3d
1131 : 14 ad 10 d0 aa 01 d0 ac  ca
1139 : 00 d0 8c 65 1f 8e 67 1f  b3
1141 : ac 68 1f 8c 51 75 1f ad  13
1149 : 69 1f c0 43 a0 01 a1 02  77
1151 : c6 8c 68 1f 88 8c 69 1f  2c
1159 : 8c 6d 1f 8c 6e 1f 88 35  62
1161 : 4e cd 60 1f 90 0a d0 21  71
1169 : 22 47 cd 5f 1f b0 19 a9  bd
1171 : 85 ed 65 27 02 c5 1c ed  c6
1179 : 66 27 82 5a 40 4c eb 14  9d
1181 : 38 ad 65 1f ed 6d 48 2f  97
1189 : ad 66 1f ed 60 1f 8d 70  05
1191 : 1f ad 67 36 01 8b b0 10  77
1199 : 38 78 43 ed 67 1a 82 32  52
11a1 : 40 4c 09 15 ed ef 44 0b  72
11a9 : 29 40 d0 24 98 82 05 b0  be
11b1 : 1c ae 63 43 71 1f 8e 6f  8f
11b9 : 1f 24 45 8d 6e 1f ad bb  fb
11c1 : 44 6d 1f c8 8c 6a 1f 8c  4e
11c9 : 6c 1f ad 70 1f 4a 88 8d  c0
11d1 : 6f 1f 6a 3f 43 4c e6 15  af
11d9 : ad 6a 7e 05 d3 6b 7e 01  90
11e1 : d7 6d 7e 81 18 2c 41 6d  01
11e9 : 71 39 02 c7 41 40 0b ee  90
11f1 : 68 1f d0 03 ee 69 29 87  6b
11f9 : cd 80 4f d0 08 cb 83 06  ed
1201 : b0 45 38 ad 72 1f ed 6f  ce
1209 : 1f 8d 72 1f ad 73 1f ed  3e
1211 : 70 1f 8d 73 1f ad 6e 1f  3a
1219 : 30 12 18 6d 2c 5c 0f 14  10
1221 : 40 69 21 81 4c dc 15 38  ff
1229 : 1a 44 e9 01 8d 5f 7c 84  cf
1231 : e9 00 8d 60 1f 18 15 46  1d
1239 : 6d 6c 1f 8d 61 70 05 c5  8f
1241 : 00 d0 64 82 10 d0 58 82  01
1249 : 01 d0 ad 63 1f cd 60 1f  aa
1251 : f0 0e 29 4a 1c 22 80 1c  e9
1259 : 00 c5 ad 62 1f cd 5f 13  f7
1261 : 45 b0 06 20 2b 0a 4c 21  fa
1269 : 16 20 34 0a ad 64 1f cd  f4
1271 : 61 1f f0 0b 90 06 20 19  eb
1279 : 0a 4c 34 16 20 22 0a a5  00
1281 : f8 2c 29 0c 92 63 f8 ad  df
1289 : 61 1f 8d 64 1f ad 60 1f  89
1291 : 8d 63 1f ad 5f 1f 8d 62  37
1299 : 1f ad 69 1f cd 70 1f 90  cb
12a1 : 0b ad 6f 1f cd 68 1f b0  41
12a9 : 03 4c 13 14 4c 43 15 ad  a8
12b1 : 10 d0 85 fe 1b 6e 06 40  28
12b9 : 15 f0 fa 1b 43 40 f0 fa  58
12c1 : 17 43 11 3c 41 0a c9 3c  4a
12c9 : d0 ee 0f 85 53 09 4c 1e  70
12d1 : 17 90 45 2a 9c 01 de a4  5e
12d9 : 16 9c 02 cc 09 c8 4c b4  c9
12e1 : 16 90 44 40 03 84 b7 0d  a6
12e9 : 44 9d 61 01 c5 a9 08 85  49
12f1 : ba a9 00 85 b9 a9 40 85  26
12f9 : bb a9 03 85 bc a2 21 86  6d
1301 : c4 a0 30 84 c3 a9 16 48  24
1309 : a9 f6 48 a9 00 6c 30 03  9f
1311 : ad 22 22 ae 23 22 ac 24  6c
1319 : 22 8d 00 d0 8e 01 d0 8c  69
1321 : 10 d0 20 b7 0d ad 25 22  af
1329 : ae 26 22 8d 5f 0c 8e 60  76
1331 : 0c 20 85 0c 4c 9c 18 a5  86
1339 : cb c9 0d f0 fa 43 50 d1  f9
1341 : f1 1e 43 02 c9 34 17 a0  2e
1349 : 00 7d 01 04 c8 07 09 41  34
1351 : 26 44 17 a9 00 99 60 03  e9
1359 : 8c f7 17 59 0a d1 06 59  cc
1361 : 01 ca 6c 17 a9 4c 4e 44  84
1369 : 20 40 19 a2 83 69 d0 1f  49
1371 : 42 9a 40 69 01 1d 82 2c  99
1379 : 08 41 20 8b 13 a9 20 8d  b5
1381 : d4 13 a9 23 8d 8a 13 f7  17
1389 : 4d 89 13 d2 02 d1 21 d2  93
1391 : 01 ca ba 17 a9 2c 20 ba  7b
1399 : 18 f0 04 c9 09 3a 4b 53  9a
13a1 : 09 aa ca 8a d5 05 c8 30  0c
13a9 : 8d 31 18 a9 21 8d 59 47  7d
13b1 : 5f 0c ae 60 0c 8d 25 22  d4
13b9 : 8e 26 22 a9 00 a2 60 a0  f0
13c1 : 03 20 bd 61 53 0f a0 01  a2
13c9 : 20 ba ff 20 c0 14 07 c6  a1
13d1 : a2 08 20 c9 15 04 c7 97  78
13d9 : 40 15 00 c8 8b 19 15 02  97
13e1 : c8 ad 30 21 2c 03 c8 ee  8c
13e9 : 31 18 d0 03 ee 32 18 ad  f7
13f1 : 31 18 cd 5f 0c d0 e5 ad  c8
13f9 : 32 18 cd 60 0c d0 dd a9  c9
1401 : ff 33 5a 90 03 4c 68 18  a7
1409 : 16 05 c8 4c 9c 18 48 20  49
1411 : cc ff a9 08 20 c3 ff a2  ae
1419 : 18 20 ff e9 a2 4f 12 c5  f7
1421 : 20 0c e5 a0 00 b9 46 1f  fa
1429 : c9 00 f0 07 20 d2 ff c8  39
1431 : 4c 81 18 68 aa 30 55 cd  6e
1439 : bd a5 cb c9 3c d0 fa a9  7e
1441 : 00 8d 3c 21 a9 07 8d 61  07
1449 : 21 0a 8d 9f 21 a9 21 a2  f0
1451 : 30 43 5a 8e 8c 19 20 40  1e
1459 : 19 2d 46 8d e7 18 a0 00  0e
1461 : 84 c6 a9 00 20 cf ff c9  c7
1469 : 0d f0 06 08 50 c8 40 f1  e3
1471 : a9 00 99 40 03 a2 00 28  1e
1479 : 0a d0 4c ec 18 98 60 3c  dc
1481 : 05 c6 22 00 d4 32 03 8d  78
1489 : 8b 22 02 d3 01 40 0a 19  8d
1491 : 41 e8 a0 0f bd 40 03 d9  ee
1499 : 7b 19 f0 06 88 10 f8 4c  23
14a1 : 53 09 98 18 6d 8c 19 8d  5d
14a9 : 8c 19 60 a2 00 bd 74 1f  2c
14b1 : 8d 69 19 8d 72 19 bd 75  bd
14b9 : 1f 8d 6a 19 8d 73 19 bd  b1
14c1 : 0c 20 8d 67 19 bd 0d 20  22
14c9 : 8d 6f 19 a0 01 18 ad 8c  09
14d1 : 08 7f 09 40 ad 8b 19 69  52
14d9 : 00 c8 99 ff ff e8 e8 e0  50
14e1 : 9a d0 c8 60 30 31 32 33  dd
14e9 : 34 35 36 37 38 39 41 42  03
14f1 : 43 44 45 46 00 00 02 00  79
14f9 : 19 64 13 0e 01 0e 0a 01  76
1501 : c5 06 0e 0e 0e 03 03 03  1a
1509 : 0d 0d 0d 05 05 05 8e 08  44
1511 : 93 cf 0a 11 e5 b7 d0 b4  f9
1519 : 29 03 c5 20 60 05 81 4d  08
1521 : 6b 03 81 2f 04 80 4f 52  7a
1529 : 20 31 2e 33 20 42 59 20  8e
1531 : 41 2e 4b 2e eb 8e 2e aa  63
1539 : cc 09 03 e5 af ba e6 02  78
1541 : cc 50 01 00 d5 e6 00 c9  9e
1549 : ed 40 20 32 35 32 0b 44  3e
1551 : 52 45 43 50 01 03 c8 bb  e3
1559 : 03 00 ca 77 00 cd 50 01  b0
1561 : 00 d5 e6 00 d3 77 00 da  b4
1569 : c7 02 80 77 00 cb 49 56  71
1571 : 4d 3a 33 c2 c2 46 11 04  ab
1579 : 88 76 00 eb 00 76 01 ce  0f
1581 : 0e 00 c9 c9 60 01 cb 76  65
1589 : 00 c5 43 83 01 c5 31 37  1f
1591 : 30 2f 32 30 35 c2 c2 52  05
1599 : 53 50 3a 30 c2 c2 5f 01  6b
15a1 : 90 61 00 c7 76 00 cf 0e  9e
15a9 : 00 c9 cb 60 01 cb cb 25  75
15b1 : 41 15 00 c9 12 00 cd 0a  23
15b9 : 20 d5 38 02 c7 c9 25 41  f4
15c1 : c2 72 02 81 0d 30 a4 81  55
15c9 : 0b 40 50 4f 53 3a 20 4f  18
15d1 : 46 46 c2 20 c2 44 49 53  09
15d9 : 3a 33 32 20 c2 0d 20 15  7d
15e1 : 15 ca 12 00 cd 0a 20 ca  23
15e9 : 08 02 c6 c3 cb 00 03 c0  67
15f1 : 00 53 09 3d 0a 99 09 b5  82
15f9 : 09 92 0a 75 0b 95 0c 0c  22
1601 : 0d 12 0d ab 0d f2 12 d8  32
1609 : 13 69 0e 01 0f 6d 16 09  3b
1611 : 14 af 09 37 0b 22 3e 25  2b
1619 : 0d 11 29 33 16 26 36 30  2b
1621 : 12 0e 15 2a 00 39 40 40  10
1629 : 1c 68 1c 90 1c b8 1c e0  4c
1631 : 1c 08 1d 30 1d 40 1c 57  92
1639 : 1d 7d 1d a2 1d c5 1d ec  ff
1641 : 1d 14 1e 3b 1e 65 1e 40  5d
1649 : 1c 8c 1e 56 60 c7 2b 00  ef
1651 : d2 4d 45 4e 55 2f 04 c9  57
1659 : 2e 00 c6 57 00 d2 4a 4f  82
1661 : a5 42 49 43 4b 57 03 c8  ef
1669 : f3 00 c9 7c 00 cf 51 55  cd
1671 : 49 54 20 3f 21 84 87 d2  ce
1679 : 00 c6 2e 80 21 53 40 27  74
1681 : 42 01 01 c7 c1 40 d3 01  ec
1689 : 80 b1 01 00 c9 0b 40 f3  00
1691 : 01 80 2e 80 4d 4f 44 49  61
1699 : 46 41 02 85 67 40 20 4f  49
16a1 : 46 c2 03 c8 30 28 2b 2f  72
16a9 : 2a 2f 2d 29 9f 07 c9 20  75
16b1 : 44 4f e2 83 20 57 41 38  f8
16b9 : 43 54 4f 18 42 08 41 52  0b
16c1 : 2d 42 59 e8 41 17 3f 52  f1
16c9 : 01 c8 9f 00 ca 1d 4d 30  41
16d1 : 01 c5 41 54 20 43 55 52  a6
16d9 : 52 45 4e 54 8e 4a 45 45  c7
16e1 : 44 2b 83 54 52 41 43 4b  f9
16e9 : 2d 42 01 06 c6 4a 80 27  47
16f1 : 00 c7 53 66 41 43 48 28  16
16f9 : 02 c5 4d 00 c9 2f 49 47  fb
1701 : 49 38 03 c5 7c 80 3b 44  21
1709 : 45 46 c6 43 f1 80 28 00  4f
1711 : c7 3a 40 4e b3 41 29 43  40
1719 : 3e 41 53 4f 52 50 4f 53  42
1721 : bb 46 4f 4e 20 49 2a 84  9b
1729 : 81 01 00 ca 35 50 4c 41  0e
1731 : 59 a7 84 57 49 54 48 20  02
1739 : 38 4c 01 06 c9 27 80 1a  a4
1741 : 01 00 c8 50 39 01 81 35  8b
1749 : 49 53 54 41 4e 43 45 2c  e6
1751 : 07 c5 4e 4f 57 05 83 fe  62
1759 : 40 45 50 53 00 61 04 c5  61
1761 : 20 4d 4f 44 2d 84 43 4f  27
1769 : 4d 4d 31 44 39 41 52 45  a3
1771 : 20 44 2c 43 2c 49 2c 50  85
```

```
1779 : 2c 2b 2c 2d 2e 0f c8 12  8e
1781 : 53 92 41 56 45 20 2f 20  8b
1789 : 12 4c 92 4f 41 44 20 44  8f
1791 : 41 54 41 20 41 4e 44 20  29
1799 : 52 4f 55 18 5c d0 40 e5  04
17a1 : 00 c8 3c 54 41 49 4c 20  6f
17a9 : 45 44 49 54 49 4e 47 20  52
17b1 : 2c 20 55 64 50 4b 45 59  f6
17b9 : 42 4f 41 52 28 47 be 00  f5
17c1 : c7 54 59 50 45 20 30 2d  83
17c9 : 39 20 46 4f 52 20 54 48  96
17d1 : 45 20 52 45 43 4f 52 44  e4
17d9 : 06 57 53 50 45 92 43 20  a0
17e1 : 00 23 38 3b 08 0b 10 13  28
17e9 : 18 1b 20 ff 01 02 03 04  cb
17f1 : 05 06 07 08 09 20 20 44  57
17f9 : 45 4c 45 54 14 5d 01 20  b1
1801 : 43 4f 50 59 1d 85 49 4e  eb
1809 : 56 45 52 53 45 15 47 52  c0
1811 : 4f 4d 0a 83 54 4f 13 42  8a
1819 : 58 00 c8 46 49 4c 45 4e  15
1821 : 41 4d 45 1e 08 c5 59 4f  d1
1829 : 55 52 20 53 54 41 52 54  5b
1831 : 41 44 52 45 53 53 20 28  72
1839 : 48 45 58 29 28 16 c5 12  ce
1841 : 57 20 4d 41 4e 59 20 53  fb
1849 : 50 52 49 54 45 53 20 53  b5
1851 : 48 4f 55 4c 44 20 42 45  f9
1859 : 20 4d 4f 56 45 44 20 3a  2a
1861 : 20 00 04 22 cb 20 23 49  a4
1869 : 2f 4f 20 45 52 52 4f 52  8a
1871 : 04 0b d7 00 31 21 34 21  20
1879 : 37 21 3d 21 43 21 52 21  7d
1881 : 57 21 5d 21 64 21 67 21  14
1889 : 6c 21 6f 21 72 21 75 21  ce
1891 : 78 21 7d 21 80 21 84 21  63
1899 : 89 21 8c 21 92 21 95 21  c5
18a1 : 9b 21 a2 21 a7 21 aa 21  0a
18a9 : ad 21 b0 21 b5 21 b8 21  c1
18b1 : bd 21 c2 21 c5 21 c9 21  a2
18b9 : cc 21 cf 21 d2 21 d5 21  fe
18c1 : d8 21 db 21 de 21 e1 21  06
18c9 : e4 21 e7 21 ea 21 f5 21  2e
18d1 : f8 21 fb 21 fe 21 01 22  be
18d9 : 04 22 07 22 0a 22 2a 22  93
18e1 : 3e 22 46 22 57 22 5f 22  4f
18e9 : 6c 22 82 22 8a 22 9e 22  c4
18f1 : a6 22 b2 22 b5 22 ba 22  35
18f9 : cf 22 d5 22 dd 22 e2 22  52
1901 : e5 22 e8 22 eb 22 ee 22  45
1909 : f1 22 f4 22 7b 01 2d 00  01
1911 : de 00 de 00 df 00 0b 00  d1
1919 : 00 00 de 00 be 00 f9 1e  e1
1921 : ac cb 1c 80 20 1a 80 18  cf
1929 : 80 de 00 e5 00 f9 00 3b  17
1931 : 01 12 01 56 01 2b 01 72  99
1939 : 01 99 00 94 01 9a 01 00  82
1941 : 01 07 01 23 01 35 01 42  ad
1949 : 01 49 01 50 01 67 01 0c  a1
1951 : 01 1c 01 60 01 6c 26 6d  94
1959 : 06 36 80 2c 1c 2e 1a 04  c4
1961 : 00 d2 df 00 ac 01 7c 01  89
1969 : 7d 01 f7 00 39 01 de 00  7c
1971 : f0 00 7c 01 e0 00 f1 00  76
1979 : 7d 01 e1 00 7b 01 02 1c  ef
1981 : 8b c0 00 ea 20 ab 22 20  f2
1989 : 5d 21 ee 0e 5e 4a 00 5e  e9
1991 : 41 ad 10 03 01 82 60 78  a4
1999 : a9 57 a2 21 8d 14 03 8e  5d
19a1 : 15 03 20 3b 21 58 60 20  3e
19a9 : 30 21 4c 31 ea ad 0e 22  3c
19b1 : c9 07 f0 35 20 ee 21 ad  3a
19b9 : 29 22 18 2a 3e 26 cc ad  c2
19c1 : 5b 22 38 2a 39 05 c6 18  88
19c9 : ad 30 22 69 02 34 46 ad  7a
19d1 : c4 22 62 43 31 00 c7 a9  2d
19d9 : ff 8d 0e 22 a0 0e a2 00  6c
19e1 : 20 f5 1c 8b 29 22 8d 6b  25
19e9 : 22 8d 42 22 8d 86 22 a9  90
19f1 : fe 8d 5b 22 8d a2 a7 52  02
19f9 : 20 c9 21 a9 01 8d c4 22  4f
1a01 : 8d ca 22 60 8d 30 22 8d  86
1a09 : 37 22 8d 53 22 8d 65 22  88
1a11 : 8d 72 22 8d 79 22 8d 80  f1
1a19 : 22 8d 97 22 8d 3c 22 8d  8a
1a21 : 4c 22 8d 90 22 8d 9c 22  39
1a29 : 60 18 0a a8 18 69 02 aa  57
1a31 : ad f1 39 c6 0f f3 40 bd  0b
1a39 : 10 e1 82 bd 11 e4 82 60  95
1a41 : ff 15 42 02 00 ce 05 aa  7c
1a49 : cd 00 00 23 42 05 c7 1c  1e
1a51 : 1c 81 ff 1c 01 c7 17 40  dc
1a59 : 44 00 d1 64 f0 05 ee 12  b5
1a61 : 84 47 00 cb a9 00 1b 42  8e
1a69 : 14 48 a9 01 2c 0f 22 d0  91
1a71 : 1e 1e 08 cc a9 64 8d 1c  66
1a79 : 03 c5 09 01 1c 02 ca d0  60
1a81 : c9 00 f0 05 05 45 10 ce  7f
1a89 : 00 d0 ad 0f 22 29 fe 8d  c1
1a91 : 10 d0 8d 0f 22 68 60 ad  91
1a99 : 00 23 c9 ff d0 03 4c dc  ad
1aa1 : 22 ee ac 22 d0 03 ee ad  e6
1aa9 : 22 a2 02 18 06 65 ee 06  f3
1ab1 : 01 c5 ce 01 d0 06 83 27  02
1ab9 : 22 4a 90 03 20 69 22 ca  f0
1ac1 : d0 e4 60 18 ad 0e 22 0a  06
1ac9 : a8 ad 20 22 8d ac 22 99  8e
1ad1 : 10 22 ad 21 22 8d ad 22  0b
1ad9 : 99 11 22 4c ab 22 0b 08  15
1ae1 : c3 07 9e 32 30 36 31 00  8f
1ae9 : 00 00 a2 00 8e 20 d0 8e  dc
1af1 : 21 d0 e8 8e 86 02 ca bd  a5
1af9 : ab 19 8a 0e 1c c7 e8 4c  d1
1b01 : 1a 08 78 a9 48 a2 08 1f  6b
1b09 : 19 09 c6 ad 11 d0 29 7f  49
1b11 : 8d 11 d0 a9 30 8d 12 d0  e9
1b19 : a9 81 8d 1a d0 4c 9a 08  13
1b21 : ad 19 d0 8d 19 d0 30 07  27
1b29 : ad 0d dc 5d a0 a0 31 b9  87
1b31 : 5e 19 cc 12 d0 b0 fb 0a  28
1b39 : 4a c8 c0 4b d0 f0 3b 45  8d
1b41 : 21 d0 ad 8f 13 44 00 bd  17
1b49 : 90 19 9d 8f 19 e8 e0 0d  36
1b51 : d0 f5 68 8d 9b 19 ad a8  72
1b59 : 19 48 a2 0c bd 9c 19 9d  21
1b61 : 9d 19 ca 10 f7 68 8d 9c  72
1b69 : 9c 62 31 ea a9 05 a2 07  3b
1b71 : 9d 27 d0 5e 89 00 8d 17  9f
1b79 : d0 8d 1d d0 8d 1c d0 20  ae
1b81 : ee 0c a2 40 a0 02 b9 e3  ef
1b89 : 1b 9d 80 03 ca 88 e0 00  68
1b91 : f0 08 c0 ff d0 f0 a0 02  d0
1b99 : 10 ec a9 ff 8d 80 03 8d  8e
1ba1 : 81 03 8d 82 03 8d bc 03  ed
1ba9 : 8d bd 03 8d be 03 a9 0e  4e
1bb1 : a2 08 9d f8 07 ca 10 fa  db
1bb9 : 07 0b 43 c6 f6 01 00 cd  03
1bc1 : a2 00 86 fe 86 f8 86 f9  23
1bc9 : 8e 5f 0c 8e 10 d0 ca 8e  ac
1bd1 : 00 23 a9 23 8d 60 0c 0d  58
1bd9 : 04 17 cb e4 09 00 ca 36  20
1be1 : 09 a9 20 85 b4 a9 02 8d  33
1be9 : 8d 19 58 76 4c a2 06 27  28
1bf1 : 02 c6 27 a0 1a 0e 43 a2  99
1bf9 : 0c 58 02 c5 a9 05 a0 1b  e6
1c01 : 44 44 60 a2 00 1c 43 a5  0d
1c09 : cb 85 ff 0a 44 f8 a2 00  6f
1c11 : e8 bd 09 1c 3b 47 e9 c5  bf
1c19 : ff d0 f4 8a 0a aa 20 00  85
```


Pythagoras komplett

Zum Berechnen von »Pythagoreischen Zahlentripeln« gibt es bereits Programme. Die beiden auf dieser Seite sind schneller und können mehr.

Unter der Überschrift »Satz des Pythagoras« waren bereits zwei Listings in der 64'er zu finden: in Ausgabe 9/87 und 4/88. Beide Listings waren sehr kurz und schnell, doch geht es noch schneller und sogar etwas besser, denn beide fanden beispielsweise das Tripel 9;12;15 nicht. Ein pythagoreisches Zahlentripel besteht immer aus drei natürlichen Zahlen, wobei gilt: $a^2 + b^2 = c^2$ (Beispiel: 5; 12; 13, da $5^2 + 12^2 = 13^2$, denn 5 x 5 (= 25) + 12 x 12 (= 144) = 13 x 13 (= 169).

Bitte geben Sie beide Listings mit dem Checksummer ein (Eingabehinweise auf Seite 66). »Pythagoras V1« ist für kleine Zahlen, »Pythagoras V2« für große Zahlen (kleine Kathetenseite > 10 000) ausgelegt. In Version 2 befindet sich eine zusätzliche Abfrage, damit fehlerhafte Zahlentripel, wie Sie bei großen Zahlen auftreten, nicht zur Ausgabe gelangen.

(Klaus Blujsteiner/pd)

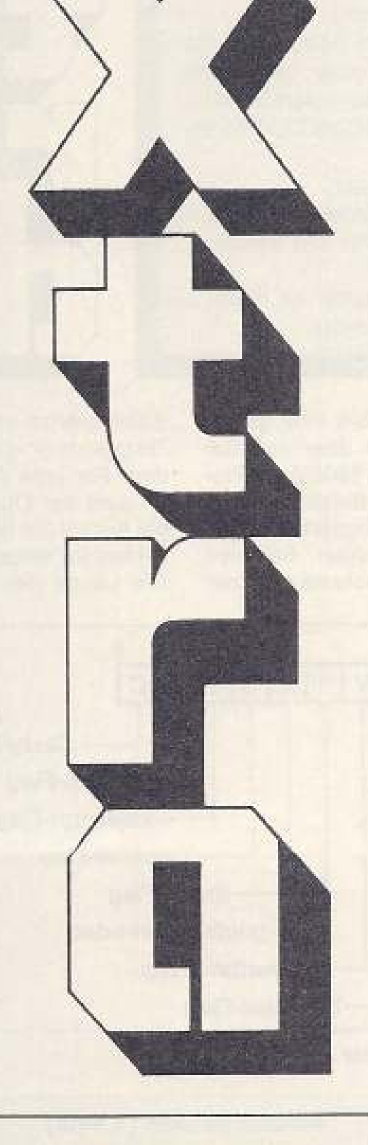
Pythagoras V1

```
1Ø A=5    :N=1:DEF FN A(X)=X-INT(X/2)*2:PR
   INT N;3;4;5                              <ØØ3>
2Ø M=INT(SQR(2)*A)-A:M=(FN A(M)<>FN A(A))+
   M                                        <181>
3Ø FOR X=M TO 1 STEP-2:C=(A*A-X*X)/2/X:IF
   C=INT(C)THEN N=N+1:PRINT N;A;C;C+X      <229>
4Ø NEXT X:A=A+1:GOTO 2Ø                    <116>
```


Pythagoras V2

```
1Ø A=5    :N=1:DEF FN A(X)=X-INT(X/2)*2:PR
   INT N;3;4;5:DEF FN B(X)=X-INT(X/1Ø)*1Ø  <Ø17>
2Ø M=INT(SQR(2)*A)-A:M=(FN A(M)<>FN A(A))+
   M                                        <181>
3Ø FOR X=M TO 1 STEP-2:C=(A*A-X*X)/2/X:IF
   C=INT(C)THEN GOTO 1ØØ                    <177>
4Ø NEXT X:A=A+1:GOTO 2Ø                    <116>
1ØØ IF INT(FN B(FN B(A)↑2+FN B(C)↑2))=INT(
    FN B(FN B(C+X)↑2))THEN N=N+1:PRINT N;A <Ø68>
    ;C;C+X                                  <Ø56>
11Ø GOTO 4Ø
```





Ein besonderer Service der 64'er-Redaktion

In unserer Jubiläumsausgabe möchten wir unseren Lesern etwas ganz Besonderes bieten. Wir erinnern uns an die gute Resonanz auf die 64'er-Extras und drucken deshalb die interessantesten dieser Seiten in einer überarbeiteten Version ab.

Im Jahr 1985 wurden die ersten 64'er-Extra-Seiten veröffentlicht. Sie enthalten geballte Informationen zu verschiedenen Themen. Sie als Leser müssen nicht mehr unzählige Bücher wälzen, um an eine bestimmte Information zu kommen. Sie haben die notwendigen Informationen immer griffbereit auf wenigen Seiten.

Die 64'er-Extras sollen keinen Kurs über die Programmierung oder die Hardware des C64 darstellen, sondern ein Nachschlagewerk für alle sein, die den Computer selbst programmieren oder an ihm basteln.

Deshalb ist jeder Themenbereich in sich abgeschlossen und nicht aufeinander aufbauend.

Sie können die 64'er-Extras aus dem Heft heraustrennen und über Ihren Arbeitstisch an die Wand hängen oder in einer Klarsichthülle griffbereit neben Ihrem Computer lagern. Natürlich können Sie diese Seiten auch lochen, abheften und archivieren. Ihrer Phantasie sind bei der Anwendung keine Grenzen gesetzt.

Viel Spaß bei der Benutzung der 64'er-Extras. (da)

Auf den ersten beiden Seiten finden Sie eine geordnete Übersicht über alle Befehle des 6502/6510-Prozessors, der in Ihrem C64 seinen Dienst verrichtet. Jede Adressierungsart wird dabei genau beschrieben, damit dem umständlichen Blättern in Maschinensprache-Büchern endlich ein Ende gesetzt wird. Sie finden nun auf Anhieb den Befehl, den Sie suchen.

Auf der nächsten Doppelseite ist die komplette Registerbelegung des Grafik-Chips (VIC II) Ihres C64/C128 abgedruckt. Damit haben Sie alle Informationen zur Programmierung dieses Bausteins auf einen Blick. Einer guten Grafikprogrammierung steht also nichts mehr im Wege.

Weitere zwei Seiten widmen sich allen, die an Programmen Manipulationen vornehmen möchten. Dort sind die Funktionen aller Register im Schreib/Lese-Speicher im C64 genau beschrieben. Die Speicherzellen sind nicht nach der Lage im Speicher sondern nach der Funktion geordnet, damit Sie genau wissen, wann eine Speicherstelle angesprochen wird. Gezielte Manipulationen in Ihren Programmen sind nun kein Problem mehr.

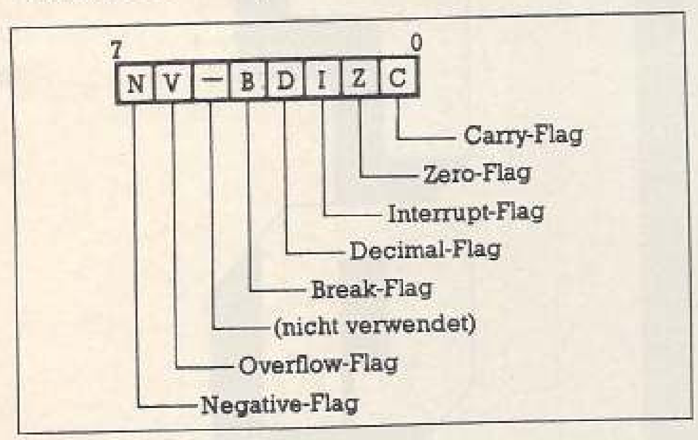
Den Abschluß bilden zwei Seiten, auf denen der Erweiterungsport (Expansionport) des C64 genau beschrieben wird. Wenn Sie sich an diese Beschreibung halten, wird nicht jeder Bastelversuch an diesem Port Ihren Computer hinrichten.



Das 64-er Extra ist eine Extra-Leistung für unseren Leser. Sie finden hier geballte Informationen für Ihren C 64 zum Herausnehmen und Sammeln.

In diesem 64'er Extra finden Sie eine geordnete Übersicht über den Befehlssatz des 6502/6520-Prozessors.
- Registersatz
- Flag-Register
- Alle Befehle auf einen Blick
- Alle Opcodes mit Flagbeeinflussung.

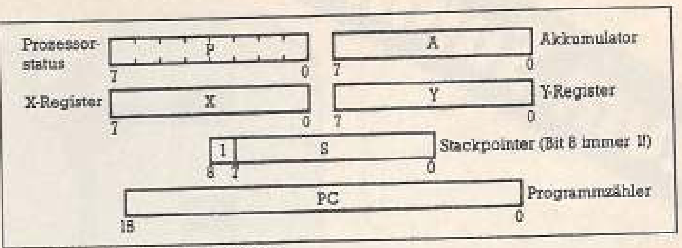
Hier erhalten Sie eine geordnete Übersicht über den Befehlssatz des 6502/6510-Prozessors. Jeder Befehl ist mit allen Adressierungsarten aufgelistet. Bei einigen Befehlen muß bei Überschreitung einer Seitengrenze ein zusätzlicher Taktzyklus (»*«) eingefügt werden. Für jede Adressierungsart sind der Opcode (op) und die Anzahl der benötigten Taktzyklen (n) einzeln aufgelistet. Die Länge der Instruktion in



Das Flag-Register

Transfer-Befehle (1 Byte)

Befehl	op	n	N	V	Z	C	Operation
			Flags				
PHA	48	3	-	-	-	-	(S):=A; S:=S-1
PLA	68	4	x	-	x	-	S:=S+1; A:=(S)
PHP	08	3	-	-	-	-	(S):=P; S:=S-1
PLP	28	4	x	x	x	x	S:=S+1; P:=(S)
TAX	aa	2	x	-	x	-	X:=A
TXA	8a	2	x	-	x	-	A:=X
TAY	a8	2	x	-	x	-	Y:=A
TYA	98	2	x	-	x	-	A:=Y
TSX	ba	2	x	-	x	-	X:=S
TXS	9a	2	-	-	-	-	S:=X



Registersatz des 6502/6510

Adressierungsarten

Befehl	implizit (1 Byte) op n	immediate (2 Byte) op n	Zero Page (2 Byte) op n	absolut (3 Byte) op n	abs. X/Y (3 Byte) op n X/Y	Zero Page X/Y (2 Byte) op n X/Y	N	V	Z	C	Operation
CPX		e0 2	e4 3	ec 4			x	-	x	x	X—M
CPY		c0 2	c4 3	cc 4			x	-	x	x	Y—M
DEX	ca 2						x	-	x	-	X:=X—1
DEY	88 2						x	-	x	-	Y:=Y—1
INX	e8 2						x	-	x	-	X:=X+1
INY	c8 2						x	-	x	-	Y:=Y+1
LDX		a2 2	a6 3	ae 4	be 4* Y	b6 4 Y	x	-	x	-	X:=M
LDY		a0 2	a4 3	ac 4	bc 4* X	b4 4* X	x	-	x	-	Y:=M
STX			86 3	8e 4		96 4 Y	-	-	-	-	M:=X
STY			84 3	8c 4		94 4 X	-	-	-	-	M:=Y

Index-Register-Befehle

Sprung-Befehle

Befehl	op	n	Byte	Adressierung	Bedingung
BCC	90	2*	2	relativ	C = 0
BCS	b0	2*	2	relativ	C = 1
BEQ	f0	2*	2	relativ	Z = 1
BNE	d0	2*	2	relativ	Z = 0
BMI	30	2*	2	relaitv	N = 1
BPL	10	2*	2	relativ	N = 0
BVC	50	2*	2	relativ	V = 0
BVS	70	2*	2	relativ	V = 1
JMP	4c	3	3	absolut	keine
JMP	6c	5	3	indirekt	keine
JSR	20	6	3	absolut	keine
RTS	60	6	1	implizit	keine
RTI	40	6	1	implizit	keine

Spezial-Befehle (1 Byte)

Befehl	op	n	N	V	B	D	I	Z	C	Operation
			Flags							
NOP	ea	2	-	-	-	-	-	-	-	keine
BRK	00	7	-	-	1	-	1	-	-	JMP ($FFFE)
CLC	18	2	-	-	-	-	-	-	0	C := 0
CLD	d8	2	-	-	-	0	-	-	-	D := 0
CLI	58	2	-	-	-	-	0	-	-	I := 0
CLV	b8	2	-	0	-	-	-	-	-	V := 0
SEC	38	2	-	-	-	-	-	-	1	C := 1
SED	f8	2	-	-	-	1	-	-	-	D := 1
SEI	78	2	-	-	-	-	1	-	-	I := 1

Bytes ist ebenfalls in der Tabelle angegeben.

Sehr wichtig ist das Verhalten der Flags, die darum ebenfalls aufgeführt wurden. Die Bedeutung der einzelnen Flags:

Negative Flag (N): wird gesetzt, wenn das Ergebnis einer Operation negativ ist, sonst gelöscht.

Overflow Flag (V): wird gesetzt, wenn bei einer arithmetischen Operation ein Überlauf auftritt, andernfalls gelöscht.

Zero Flag (Z): wird gesetzt, wenn das Ergebnis einer Operation Null ist, andernfalls gelöscht.

Carry Flag (C): enthält den Übertrag vom höchstwertigen Bit bei arithmetischen Operationen und hat daneben spezielle Aufgaben bei Rotations- und Schiebebefehlen.

Dezimal Flag (D): bewirkt die Ausführung der Befehle ADC und SBC im Dezimal-Modus, falls es gesetzt ist, andernfalls werden die Befehle binär ausgeführt (Normalfall). Das Dezimal-Flag wird im Zusammenhang mit BCD-Operationen verwendet.

Break-Flag (B): wird gesetzt, wenn ein BRK-Befehl ausgeführt wurde.

Interrupt Flag (I): bei gesetztem Interrupt-Flag sind Unterbrechungen gesperrt.

Die Flags D, B und I werden nur durch spezielle Befehle gesetzt oder gelöscht und werden im allgemeinen nicht weiter beeinflußt. Aus diesem Grund sind bei den Befehlstabellen nur die Flags N, V, Z und C aufgeführt. In der Spalte Flags bedeutet:

»-« das Flag wird durch den Befehl nicht beeinflußt.
»x« das Flag wird durch den Befehl gesetzt oder gelöscht.
»0« das Flag wird durch den Befehl in jedem Fall gelöscht.
»1« das Flag wird durch den Befehl in jedem Fall gesetzt.
»M7« das Flag enthält den Zustand von Bit 7 der adressierten Speicherstelle.
»M6« das Flag enthält den Zustand von Bit 6 der adressierten Speicherstelle.

In der Spalte »Operation« bezeichnet A den Akkumulator, X das X-Register, Y das Y-Register, S den Stackpointer, (S) die vom Stackpointer adressierte Speicherstelle, C das Carry-Flag und M die durch den Befehl adressierte Speicherstelle.

Adressierungsarten

	immediate		Zero Page		absolut		abs. X		abs. Y		(ind. X)		(ind. Y)		Zero Pg. X		Akku						
	(2Byte)		(2Byte)		(3Byte)		(3Byte)		(3Byte)		(2Byte)		(2Byte)		(2Byte)		(1Byte)		Flags				
Bef.	op	n	op	n	op	n	op	n	op	n	op	n	op	n	op	n	op	n	N	V	Z	C	Operation
ADC	69	2	65	3	6d	4	7d	4*	79	4*	61	6	71	5*	75	4			x	x	x	x	A:=A+M+C
AND	29	2	25	3	2d	4	3d	4*	39	4*	21	6	31	5*	35	4			x	-	x	-	A:=A and M
ASL			06	5	0e	6	1e	7							16	6	0a	2	x	-	x	x	
BIT			24	3	2c	4													M7	M6	x	-	A and M
CMP	c9	2	c5	3	cd	4	dd	4*	d9	4*	c1	6	d1	5*	d5	4			x	-	x	x	A - M
DEC			c6	5	ce	6	de	7							d6	6			x	-	x	-	M:= M - 1
EOR	49	2	45	3	4d	4	5d	4*	59	4*	41	6	51	5*	55	4			x	-	x	-	A:=A eor M
INC			e6	5	ee	6	fe	7							f6	6			x	-	x	-	M:=M + 1
LDA	a9	2	a5	3	ad	4	bd	4*	b9	4*	a1	6	b1	5*	b5	4			x	-	x	-	A:= M
LSR			46	5	4e	6	5e	7							56	6	4a	2	0	-	x	x	
ORA	09	2	05	3	0d	4	1d	4*	19	4*	01	6	11	5*	15	4			x	-	x	-	A:=A or M
ROL			26	5	2e	6	3e	7							36	6	2a	2	x	-	x	x	
ROR			66	5	6e	6	7e	7							76	6	6a	2	x	-	x	x	
SBC	e9	2	e5	3	ed	4	fd	4*	f9	4*	e1	6	f1	5*	f5	4			x	x	x	x	A:=A-M-1+C
STA			85	3	8d	4	9d	5	99	5	81	6	91	6	95	4			-	-	-	-	M:=A

Arithmetisch-Logische Befehle und Speicherzugriff

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	BRK	ORA ,X				ORA ZP	ASL ZP		PHP	ORA #	ASL A			ORA	ASL	
1	BPL	ORA ,Y				ORA ZP, X	ASL ZP, X		CLC	ORA ,Y				ORA ,X	ASL ,X	
2	JSR	AND ,X			BIT ZP	AND ZP	ROL ZP		PLP	AND #	ROL A		BIT	AND	ROL	
3	BMI	AND ,Y				AND ZP, X	ROL ZP, X		SEC	AND ,Y				AND ,X	ROL ,X	
4	RTI	EOR ,X				EOR ZP	LSR ZP		PHA	EOR #	LSR A		JMP	EOR	LSR	
5	BVC	EOR ,Y				EOR ZP, X	LSR ZP, X		CLI	EOR ,Y				EOR ,X	LSR ,X	
6	RTS	ADC ,X				ADC ZP	ROR ZP		PLA	ADC #	ROR A		JMP !	ADC	ROR	
7	BVS	ADC ,Y				ADC ZP, X	ROR ZP, X		SEI	ADC ,Y				ADC ,X	ROR ,X	
8		STA ,X			STY ZP	STA ZP	STX ZP		DEY		TXA		STY	STA	STX	
9	BCC	STA ,Y			STY ZP, X	STA ZP, X	STX ZP, Y		TYA	STA ,Y	TXS			STA ,X		
A	LDY #	LDA ,X	LDX #		LDY ZP	LDA ZP	LDX ZP		TAY	LDA #	TAX		LDY	LDA	LDX	
B	BCS	LDA ,Y			LDY ZP, X	LDA ZP, X	LDX ZP, Y		CLV	LDA ,Y	TSX		LDY ,X	LDA ,X	LDX ,Y	
C	CPY #	CMP ,X			CPY ZP	CMP ZP	DEC ZP		INY	CMP #	DEX		CPY	CMP	DEC	
D	BNE	CMP ,Y				CMD ZP, X	DEC ZP, X		CLD	CMP ,Y				CMP ,X	DEC ,X	
E	CPX #	SBC ,X			CPX ZP	SBC ZP	INC ZP		INX	SBC #	NOP		CPX	SBC	INC	
F	BEQ	SBC ,Y				SBC ZP, X	INC ZP, X		SED	SBC Y				SBC ,X	INC ,X	

Der 6502/6510-Befehlssatz auf einen Blick



Das 64'er Extra ist eine Extra-Leistung für unsere Leser. Sie finden hier geballte Informationen für Ihren C 64 zum Herausnehmen und Sammeln.

In diesem 64'er Extra finden Sie eine komplette Übersicht über alle Register des Video-Chips im C 64. Damit haben Sie auf einem Blick alle Informationen über:

- Spritesteuerung
- Farbgebung
- hochauflösende Grafik
- Multicolor-Modus
- Zeichensatz
- Scrolling
- Rasterzeilen-Interrupt

Geballte Information, verständlich und übersichtlich präsentiert, das ist das Konzept des 64'er Extra.

Ob Sie sich die Extra-Seiten als Poster über Ihren Schreibtisch hängen oder in einer Plastikhülle griffbereit neben Ihrem Computer unterbringen – in jedem Fall bekommen Sie ein einzigartiges Archiv über Ihren C 64 zusammen.

Diese Ausgabe des 64'er Extra bringt Ihnen eine Übersicht über den VIC II-Chip, der in Ihrem C 64 alles steuert, was irgendwie mit Farbe, Grafik oder Zeichensatz zu tun hat. Zu jedem Register finden Sie die Bedeutung der einzelnen Bits im Klartext erläutert. Ob Anfänger oder Profi, hier haben Sie in jedem Fall eine kompakte, vollständige Übersicht über den VIC II. Sie ersparen sich damit umständliches Blättern im Handbuch und anderer Literatur, und brauchen sich auch nicht mit unverständlichen Bezeichnungen und Abkürzungen, die in verschiedenen Büchern benutzt werden, herumschlagen.

Setzen einzelner Bits per Basic (ADR: Adresse eines Registers, BIT: gewünschtes Bit, also eine Zahl zwischen 0 und 7):

Bitpaar	Farbquelle	Register
00	Bildschirmfarbe	33
01	Sprite-Mehrfarbenregister 0	37
10	Sprite-Farbregister	39-46
11	Sprite-Mehrfarbenregister 1	38

Herkunft der vier Punktfarben im Sprite-Mehrfarben-Modus

Register	Adresse dezimal	Adresse hex	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	53248	$ D000	X-Position des Sprite Nr. 0							
1	53249	$ D001	Y-Position des Sprite Nr. 0							
2	53250	$ D002	X-Position des Sprite Nr. 1							
3	53251	$ D003	Y-Position des Sprite Nr. 1							
4	53252	$ D004	X-Position des Sprite Nr. 2							
5	53253	$ D005	Y-Position des Sprite Nr. 2							
6	53254	$ D006	X-Position des Sprite Nr. 3							
7	53255	$ D007	Y-Position des Sprite Nr. 3							
8	53256	$ D008	X-Position des Sprite Nr. 4							
9	53257	$ D009	Y-Position des Sprite Nr. 4							
10	53258	$ D00A	X-Position des Sprite Nr. 5							
11	53259	$ D00B	Y-Position des Sprite Nr. 5							
12	53260	$ D00C	X-Position des Sprite Nr. 6							
13	53261	$ D00D	Y-Position des Sprite Nr. 6							
14	53262	$ D00E	X-Position des Sprite Nr. 7							
15	53263	$ D00F	Y-Position des Sprite Nr. 7							
16	53264	$ D010	Spr. 7, msb X-Pos.	Spr. 6, msb X-Pos.	Spr. 5, msb X-Pos.	Spr. 4, msb X-Pos.	Spr. 3, msb X-Pos.	Spr. 2, msb X-Pos.	Spr. 1, msb X-Pos.	Spr. 0, msb X-Pos.
17	53265	$ D011	msb des Rasterregisters (Reg. 18)	Schaltbit für veränderten Hintergrundfarbmodus 1 = eingeschaltet	Schaltbit für Hochauflösungsmodus 1 = eingeschaltet	Schaltbit für Bildschirm »aus« 0 = normaler Bildschirm 1 = Bildschirmfarbe	Schaltbit für Zeilenzahl 0 = 24 Zeilen 1 = 25 Zeilen	Wert der Zeilenverschiebung in Y-Richtung beim Smooth Scrolling		
18	53266	$ D012	Rasterregister. Dazu kommt das msb in Bit 7, Register 17							
19	53267	$ D013	Lichtgriffel X-Position							
20	53268	$ D014	Lichtgriffel Y-Position							
21	53269	$ D015	Ein- und Ausschalten von Sprites. 0 = Sprite aus, 1 = Sprite an Sprite 7	Sprite 6	Sprite 5	Sprite 4	Sprite 3	Sprite 2	Sprite 1	Sprite 0
22	53270	$ D016	(unbenutzt)		Reset-Bit, muß 0 sein, damit VIC-II-Chip arbeitet	Schaltbit für Mehrfarbmodus 1 = eingeschaltet	Schaltbit für Spaltenzahl 0 = 38 Spalten 1 = 40 Spalten	Wert der Spaltenverschiebung in X-Richtung beim Smooth Scrolling		

Die Register des VIC II-Chips (msb = höchstwertiges Bit einer Adressen- oder Positionsangabe)

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Adresse hex	Adresse dezimal	Register
Sprite-Vergrößerung in Y-Richtung. 0 = normale Größe, 1 = doppelte Größe										
Sprite 7	Sprite 6	Sprite 5	Sprite 4	Sprite 3	Sprite 2	Sprite 1	Sprite 0	$ D017	53271	23
Startadresse Textbildschirm				Startadresse Zeichengenerator oder Hires-Bitmap			(unbenutzt)	$ D018	53272	24
Interrupt-Flaggen-Register Interrupt				Lichtgriffel-Interrupt-Flagge	Sprite/Sprite-Kollision	Sprite/Hintergrund-Kollision	Raster-Interrupt-Flagge	$ D019	53273	25
Interrupt-Masken-Register Interrupt				Lichtgriffel-Interrupt-Maske	Sprite/Sprite-Koll.-Maske	Sprite/-Hintergrund-Kollision-Maske	Raster-Interrupt-Maske	$ D01A	53274	26
Sprite/Hintergrund-Prioritätenregister. 0 = Sprite hat Priorität, 1 = Hintergrund hat Priorität										
Sprite 7	Sprite 6	Sprite 5	Sprite 4	Sprite 3	Sprite 2	Sprite 1	Sprite 0	$ D01B	53275	27
Sprite-Mehrfarbmodus-Register. 0 = Normaldarstellung, 1 = Mehrfarbmodus-Darstellung										
Sprite 7	Sprite 6	Sprite 5	Sprite 4	Sprite 3	Sprite 2	Sprite 1	Sprite 0	$ D01C	53276	28
Sprite-Vergrößerung in X-Richtung. 0 = normale Größe, 1 = doppelte Größe										
Sprite 7	Sprite 6	Sprite 5	Sprite 4	Sprite 3	Sprite 2	Sprite 1	Sprite 0	$ D01D	53277	29
Sprite/Sprite-Kollision. 0 = keine Berührung, 1 = Berührung										
Sprite 7	Sprite 6	Sprite 5	Sprite 4	Sprite 3	Sprite 2	Sprite 1	Sprite 0	$ D01E	53278	30
Sprite/Hintergrund-Kollision. 0 = keine Berührung, 1 = Berührung										
Sprite 7	Sprite 6	Sprite 5	Sprite 4	Sprite 3	Sprite 2	Sprite 1	Sprite 0	$ D01F	53279	31
(unbenutzt)				Farbe des Bildschirmrahmens				$ D020	53280	32
(unbenutzt)				Hintergrundfarbe Nr.0 (normale Hintergrundfarbe)				$ D021	53281	33
(unbenutzt)				Hintergrundfarbe Nr. 1				$ D022	53282	34
(unbenutzt)				Hintergrundfarbe Nr. 2				$ D023	53283	35
(unbenutzt)				Hintergrundfarbe Nr. 3				$ D024	53284	36
(unbenutzt)				Sprite-Mehrfarben-Register Nr. 0				$ D025	53285	37
(unbenutzt)				Sprite-Mehrfarben-Register Nr. 1				$ D026	53286	38
(unbenutzt)				Sprite 0, Farbe				$ D027	53287	39
(unbenutzt)				Sprite 1, Farbe				$ D028	53288	40
(unbenutzt)				Sprite 2, Farbe				$ D029	53289	41
(unbenutzt)				Sprite 3, Farbe				$ D02A	53290	42
(unbenutzt)				Sprite 4, Farbe				$ D02B	53291	43
(unbenutzt)				Sprite 5, Farbe				$ D02C	53292	44
(unbenutzt)				Sprite 6, Farbe				$ D02D	53293	45
(unbenutzt)				Sprite 7, Farbe				$ D02E	53294	46

▲ **Ein Sprite-Entwurfsblatt zum fotokopieren**

Setzen, Löschen und Abfragen einzelner Bits in Basic ▶

Spaltennummer	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		Zahlencodes		
Werte	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1			
Zeile 0																											
Zeile 1																											
Zeile 2																											
Zeile 3																											
Zeile 4																											
Zeile 5																											
Zeile 6																											
Zeile 7																											
Zeile 8																											
Zeile 9																											
Zeile 10																											
Zeile 11																											
Zeile 12																											
Zeile 13																											
Zeile 14																											
Zeile 15																											
Zeile 16																											
Zeile 17																											
Zeile 18																											
Zeile 19																											
Zeile 20																											

Hintergrundfarbe (transparent)	Mehrfarben-register 0	Sprite-Farbe	Mehrfarben-register
0 0	0 1	1 0	1 1

POKE ADR, PEEK (ADR) OR 2 ↑ BIT

Löschen einzelner Bits in VIC II-Registern per Basic:
POKE ADR, PEEK (ADR) AND (255 – 2 ↑ BIT)

Abfragen eines Bits:
? PEEK (ADR) AND 2 ↑ BIT

Es ergibt sich ein Wert von Null, wenn das Bit gelöscht ist und ein Wert ungleich Null, wenn das Bit gesetzt ist. Beispiel: POKE 53277, PEEK (53277) OR 2 ↑ 7 bewirkt, daß Sprite 7 in X-Richtung vergrößert wird.



In den bisherigen Veröffentlichungen wurde die Bedeutung der Speicherzellen 0 bis 1023 immer nur der Reihe nach aufgeführt. Diese Art der Auflistung eignet sich zwar als Nachschlagewerk, zum Erstellen von Programmen ist sie aber äußerst ungeeignet. Die jeweils zusammengehörigen Adressen sind nämlich nicht immer hintereinander im Speicher zu finden. Deshalb stellen wir Ihnen eine Tabelle des oben genannten Adreßbereichs zur Verfügung, die, nach Funktionen geordnet, das Arbeiten mit den Seiten »0 bis 4« erleichtert. (Dr. H. Hauck/da)

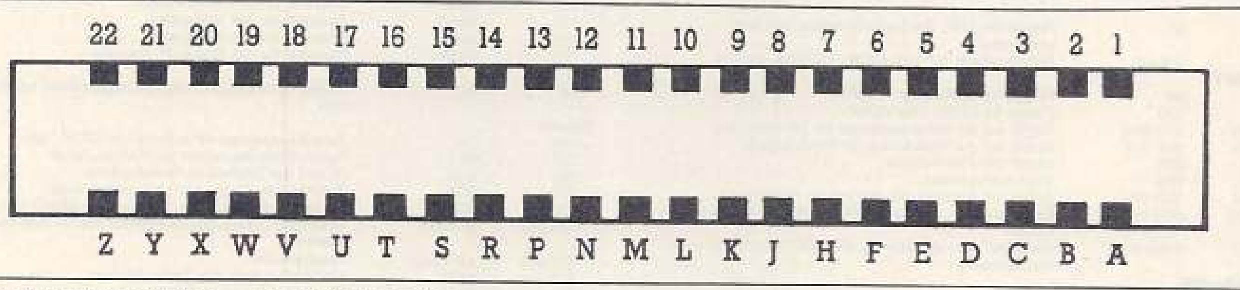
Bandoperationen		
146	$92	Zeitkonstante beim Lesen vom Band
147	$93	Flagge für LOAD oder VERIFY
150	$96	Arbeitsspeicher für Band-Leseroutinen
153	$99	Nummer des Eingabegerätes
155	$9B	Fehlerkontrolle bei Bandoperationen
156	$9C	Flagge für korrektes Byte vom Band
158-159	$9E-$9F	Zwischenspeicher bei Kassettenoperationen
165	$A5	Zähler für Band-Synchronisierung
167	$A7	Zwischenspeicher für Kassettenroutinen
168	$A8	Bitzähler bei Band-Ein-/Ausgabe
170	$AA	Zwischenspeicher für Kassettenroutinen
171	$AB	Quersummenprüfung und Zähler für Band-Header
172-173	$AC-$AD	Zeiger auf die Anfangsadresse für Ein-/Ausgabe
174-175	$AE-$AF	Zeiger auf die Endadresse für Ein-/Ausgabe
176-177	$B0-$B1	Zeitkonstante beim Lesen vom Band
178-179	$B2-$B3	Zeiger auf den Kassettenpuffer
181	$B5	Blockangabe bei Kassettenoperationen
182	$B6	Ausgabe-Zwischenspeicher
183	$B7	Länge des File-Namens
185	$B9	Sekundär-Adresse
186	$BA	Geräte-Nummer
187-188	$BB-$BC	Zeiger auf Adresse des derzeitigen File-Namens
189	$BD	Zwischenspeicher für Zeichen
190	$BE	Blockzähler für Kassetten-Ein-/Ausgabe
191	$BF	Zwischenspeicher für LOAD-Operationen vom Band
192	$C0	Sperre des Motors der Datasette
193-194	$C1-$C2	Anfangsadresse für Ein-/Ausgabe-Operationen
195-196	$C3-$C4	Zeiger auf den Anfang des Programms hinter dem Tape Header
256-318	$100-$13E	Arbeitsspeicher für Fehler bei der Eingabe vom Band
Bildschirm-Cursor		
9	$9	Spaltenposition des Cursors vor dem letzten TAB- oder SPC-Befehl
200	$C8	Zeiger auf das Ende der eingegebenen logischen Zeile
201-202	$C9-$CA	Zeiger auf Zeilen- und Spaltenposition des letzten Zeichens einer Zeile
204	$CC	Schalter für Cursor blinken
205	$CD	Zähler für Blinkfrequenz des Cursors
206	$CE	Bildschirmcode des Zeichens unter dem Cursor
207	$CF	Flagge für Blinkzustand des Cursors
209-210	$D1-$D2	Zeiger auf den Anfang der Bildschirmzeile, auf der der Cursor gerade steht
211	$D3	Position des Cursors innerhalb einer logischen Zeile
214	$D6	Nummer der echten Zeile, in der sich der Cursor gerade befindet
647	$287	Zeichenfarbe unter dem Cursor
Bildschirm-Farbe		
243-244	$F3-$F4	Position des Cursors im Farbspeicher
646	$286	Aktuelle Farbe der Zeichen (Vordergrundfarbe)
647	$287	Zeichenfarbe unter dem Cursor
Bildschirm-Zeichen		
199	$C7	Flagge für reverse Darstellung der Zeichen
206	$CE	Bildschirmcode des Zeichens unter dem Cursor
212	$D4	Flagge für Gänsefuß-Modus
215	$D7	Zwischenspeicher für den ASCII-Codewert der zuletzt gedrückten Taste
216	$D8	Flagge für Insert-Modus
Bildschirm-Zeilen		
200	$C8	Zeiger auf das Ende der eingegebenen logischen Zeile
201-202	$C9-$CA	Zeiger auf Zeilen- und Spaltenposition des letzten Zeichens einer Zeile
209-210	$D1-$D2	Zeiger auf den Anfang der Bildschirmzeile, auf der der Cursor gerade steht
211	$D3	Position des Cursors innerhalb einer logischen Zeile
213	$D5	Länge der Bildschirmzeile
214	$D6	Nummer der echten Zeile, auf der sich der Cursor gerade befindet
217-242	$D9-$F2	Link-Tabellen der Bildschirm-Zeilen
658	$292	Flagge für Scrollen
Data (siehe READ)		
Datei		
152	$98	Anzahl der offenen Dateien
153	$99	Nummer des Eingabe-Gerätes
154	$9A	Nummer des Ausgabe-Gerätes
183	$B7	Länge des derzeitigen Datei-Namens
184	$B8	Nummer der derzeitigen Datei
185	$B9	Derzeitige Sekundär-Adresse
186	$BA	Derzeitige Gerätenummer
187-188	$BB-$BC	Zeiger auf Adresse des derzeitigen Datei-Namens
601-610	$259-$262	Tabelle der Datei-Nummern
611-620	$263-$26C	Tabelle der Geräte-Nummern
621-630	$26D-$276	Tabelle der Sekundär-Adressen
DIM		
11	$B	Anzahl der Dimensionen von Feldern (Arrays)
12	$C	Flagge für Basic-Routinen, die ein Feld suchen beziehungsweise aufbauen
Eingabe-Puffer		
7	$7	Suchzeichen zur Prüfung von Basic-Texteingabe
8	$8	Suchzeichen speziell für Befehlsende und Gänsefüße
11	$B	Flagge für den Eingabe-Puffer
512-600	$200-$258	Basic Eingabe-Puffer
Einschalten/Reset (beeinflußte Adressen)		
3-4	$3-$4	Vektor auf die Routine zur Umwandlung einer Gleitkommazahl in eine ganze Zahl mit Vorzeichen
5-6	$5-6	Vektor auf die Routine zur Umwandlung einer ganzen Zahl in eine Gleitkommazahl
19	$13	Flagge zur Kennzeichnung des laufenden Ein-/Ausgabegerätes
22	$16	Zeiger auf freien Speicherplatz im String Descriptor Stack
43-44	$2B-$2C	Zeiger auf Anfang der Basic-Programme im Speicher
45-46	$2D-$2E	Zeiger auf Anfang der Variablen im Speicher (nur bei Reset)
51-52	$33-$34	Zeiger auf die untere Grenze des Speicherbereichs für den Text der Zeichenketten-Variablen
55-56	$37-$38	Zeiger auf das Ende des für Basic-Programme verfügbaren Speichers
122-123	$7A-$7B	Teil der CHRGET-Routine
139-143	$8B-$8F	Wert der RND-Funktion als Gleitkommazahl
153	$99	Nummer des Eingabe-Gerätes
154	$9A	Nummer des Ausgabe-Gerätes
160-162	$A0-$A2	Interne Uhr für TI und TI$ (nur beim Einschalten)
178-179	$$B2-$B3	Zeiger auf den Kassetten-Puffer
195-196	$C3-$C4	Zeiger auf den Anfang des Programms hinter dem Tape Header
256-511	$100-$1FF	Stapelspeicher (Stack)
641-642	$281-$282	Zeiger auf den Anfang des Programmspeichers
643-644	$283-$284	Zeiger auf das Ende des Programmspeichers
646	$286	Aktuelle Farbe der Zeichen (Vordergrundfarbe)
648	$288	Beginn des Bildschirmspeichers
655-656	$28F-$290	Vektor auf die Routine der Tastencode-Tabellen
784-786	$310-$312	VSR-Vektor
788-819	$314-$333	Indirekte Sprungvektoren auf Routinen des Betriebssystems
END		
57-58	$39-$3A	Nummer der laufenden Basic-Programmzeile
59-60	$3B-$3C	Zeilennummer der letzten Programmunterbrechung
61-62	$3D-$3E	Zeiger auf die Adresse, ab der der Text der laufenden Basic-Zeile gespeichert ist.
Felder (Arrays)		
11	$B	Anzahl der Dimensionen von Feldern (Arrays)
12	$C	Flagge für Basic-Routinen, die ein Feld suchen beziehungsweise aufbauen
16	$10	Flagge zur Anzeige eines Variablenfeldes oder einer selbstdefinierten Funktion
47-48	$2F-$30	Zeiger auf die Anfangsadresse des Speicherbereichs für Felder (Arrays)
49-50	$31-$32	Zeiger auf die Endadresse des Speicherbereichs für Felder (Arrays)
FN		
16	$10	Flagge zur Anzeige eines Variablenfeldes oder einer selbstdefinierten Funktion
78-79	$4E-$4F	Zeiger auf die Adresse, ab der der Wert der Variablen einer selbst definierten Funktion gespeichert ist
FOR-NEXT		
47-48	$2F-$30	Zeiger auf die Anfangsadresse des Speicherbereichs für Felder (Arrays)
57-58	$39-$3A	Nummer der laufenden Basic-Programmzeile
73-74	$49-$4A	Zwischenspeicher für Variable einer FOR-NEXT-Schleife
FRE		
49-50	$31-$32	Zeiger auf die Endadresse des Speicherbereichs für Felder (Arrays)
51-52	$33-$34	Zeiger auf die untere Grenze des Speicherbereichs für den Text der Zeichenketten-Variablen
Garbage Collection		
15	$F	Flagge bei LIST, Garbage Collection und Textumwandlung
49-50	$31-$32	Zeiger auf die Endadresse des Speicherbereichs für Felder (Arrays)
51-52	$33-$34	Zeiger auf die untere Grenze des Speicherbereichs für den Text der Zeichenketten-Variablen
83	$53	Flagge für Garbage Collection
GET		
17	$11	Flagge für INPUT, GET oder READ
19	$13	Flagge zur Kennzeichnung des laufenden Ein-/Ausgabegerätes
67-68	$43-$44	Zeiger auf die Adresse, aus der die Befehle INPUT, GET und READ die Zeichen/Zahlen holen
GET #		
19	$13	Flagge zur Kennzeichnung des laufenden Ein-/Ausgabegerätes
153	$99	Nummer des Eingabegerätes
Gleitkomma		
3-4	$3-$4	Vektor auf die Routine zur Umwandlung einer Gleitkommazahl in eine ganze Zahl mit Vorzeichen
5-6	$5-6	Vektor auf die Routine zur Umwandlung einer ganzen Zahl in eine Gleitkommazahl

Dez.	Hex.	Bedeutung
97-102	$61-$66	Gleitkomma-Akkumulator Nummer 1
104	$68	Überlauf-Speicher des Gleitkomma-Akkumulators Nummer 1
105-110	$69-$6E	Gleitkomma-Akkumulator Nummer 2
111	$6F	Flagge für Vorzeichenvergleich der Gleitkomma-Akkumulatoren 1 und 2
112	$70	Rundungsspeicher des Gleitkomma-Akkumulators Nummer 1
255	$FF	Zwischenspeicher für Daten bei der Umwandlung von Gleitkommazahlen in ASCII-Werte
256-266	$100-$10A	Arbeitsspeicher für Umwandlung von Gleitkommazahlen in ASCII-Werte
778-779	$30A-$30B	Indirekter Sprungvektor auf die Basic-Routine, die einen numerischen Ausdruck in eine Gleitkommazahl umwandelt
GOTO		
20-21	$14-$15	Zeilennummmer für LIST, GOTO, GOSUB und ON
57-58	$39-$3A	Nummer der laufenden Basic-Programmzeile
INPUT		
17	$11	Flagge für INPUT, GET oder READ
67-68	$43-$44	Zeiger auf die Adresse, aus welcher die Befehle INPUT, GET und READ die Zeichen/Zahlen holen
INPUT #		
19	$13	Flagge zur Kennzeichnung des laufenden Ein-/Ausgabegerätes
153	$99	Nummer des Eingabegerätes
INST		
212	$D4	Flagge für Gänsefuß-Modus
216	$D8	Flagge für INSERT-Modus
Interrupt mit BREAK		
57-58	$39-$3A	Nummer der laufenden Basic-Programmzeile
170	$AA	Zwischenspeicher für Kassettenroutinen
663	$297	RS232 Status Register
790-791	$316-$317	Vektor auf die BREAK-Interrupt-Routine
Interrupt mit IRQ		
671-672	$29F-$2A0	Zwischenspeicher für den IRQ-Vektor während Kassetten-Ein-/Ausgabe
788-789	$314-$315	Vektor auf die IRQ-Interrupt-Routine
Interrupt mit NMI		
792-793	$318-$319	Vektor auf die NMI-Interrupt-Routine
Kassettenpuffer		
166	$A6	Zähler der bearbeiteten Bytes im Kassettenpuffer
178-179	$B2-$B3	Zeiger auf den Kassettenpuffer
828-1019	$33C-$3FB	Kassettenpuffer
LIST		
15	$F	Flagge bei LIST, Garbage Collection und Textumwandlung
20-21	$14-$15	Zeilennummer für LIST, GOTO, GOSUB und ON
LOAD/VERIFY		
10	$A	Flagge für LOAD oder VERIFY
147	$93	Flagge für LOAD oder VERIFY
172-173	$AC-$AD	Zeiger auf die Anfangsadresse für Ein-/Ausgabe
174-175	$AE-$AF	Zeiger auf die Endadresse für Ein-/Ausgabe
183	$B7	Länge des File-Namens
185	$B9	Sekundär-Adresse
187-188	$BB-$BC	Zeiger auf Adresse des derzeitigen File-Namens
195-196	$C3-$C4	Zeiger auf den Anfang des Programms hinter dem Tape Header
816-817	$330-$331	Indirekter Sprungvektor auf die LOAD-Routine des Betriebssystems
NEXT (siehe FOR)		
READ-DATA		
17	$11	Flagge für INPUT, GET oder READ
63-64	$3F-$40	Zeilennummer des gerade laufenden DATA-Befehls
65-66	$41-$42	Zeiger auf die Adresse, ab der die laufenden Data-Angaben gespeichert sind
67-68	$43-$44	Zeiger auf die Adresse, aus der die Befehle INPUT, GET und READ die Zeichen/Zahlen holen
75-76	$4B-$4C	Zwischenspeicher für Zeiger bei READ und bei mathematischen Operationen
Reset (siehe Einschalten)		
RND		
139-143	$8B-$8F	Wert der RND-Funktion als Gleitkomma-Zahl
RS232-Schnittstelle		
167	$A7	Zwischenspeicher für Eingabe über die RS232-Schnittstelle
168	$A8	Bitzähler für RS232-Eingabe
169	$A9	RS232 Flagge für Startbit-Prüfung
170	$AA	RS232 Eingabespeicher
171	$AB	Paritypprüfung
181	$B5	RS232 Anzeige für nächstes Bit
182	$B6	Ausgabe-Zwischenspeicher für RS232
189	$BD	Zwischenspeicher für RS232 Parity-Prüfung
247-248	$F7-$F8	Zeiger auf den Anfang des RS232 Eingabe-Puffers
249-250	$F9-$FA	Zeiger auf den Anfang des RS232 Ausgabe-Puffers
659	$293	RS232 Steuerregister
660	$294	RS232 Befehlsregister
661-662	$295-$296	RS232 frei wählbare Baudrate
663	$297	RS232 Statusregister
664	$298	RS232 Anzahl der zu übertragenden Bits
665-666	$299-$29A	Zeit, die zum Übertragen eines Bits gebraucht wird
667	$29B	Index auf das Ende des RS232 Eingabe-Puffers
668	$29C	Index auf den Anfang des RS232 Eingabe-Puffers
669	$29D	Index auf den Anfang des RS232 Ausgabe-Puffers
670	$29E	Index auf das Ende des RS232 Ausgabe-Puffers
SAVE		
172-173	$AC-$AC	Zeiger auf die Anfangsadresse für Ein-/Ausgabe
174-175	$AE-$AF	Zeiger auf die Endadresse für Ein-/Ausgabe
818-819	$332-$333	Indirekter Sprungvektor auf die SAVE-Routine des Betriebssystems
Serielle Schnittstelle		
148	$94	Flagge für Floppy/Drucker Ausgabe
149	$94	Zeichen für Ausgabepuffer
163-164	$A3-$A4	Zwischenspeicher
172-173	$AC-$AD	Zeiger auf die Anfangsadresse für Ein-/Ausgabe
174-175	$AE-$AF	Zeiger auf die Endadresse für Ein-/Ausgabe
193-194	$C1-$C2	Anfangsadresse für Ein-/Ausgabe-Operationen
SIN		
18	$12	Flagge für Vorzeichen des Ergebnisses bei SIN und TAN
Speicherbelegung		
43-44	$2B-$2C	Zeiger auf den Anfang der Basic-Programme im Speicher
45-46	$2D-$2E	Zeiger auf die Anfangsadresse des Speicherbereichs für Variable
47-48	$2F-$30	Zeiger auf die Anfangsadresse des Speicherbereichs für Felder (Arrays)
49-50	$31-$32	Zeiger auf die Endadresse +1 des Speicherbereichs für Felder (Arrays)
51-52	$33-$34	Zeiger auf die untere Grenze des Speicherbereichs für den Text der String-Variablen
53-54	$35-$36	Zeiger auf die Adresse des zuletzt eingegebenen Strings
55-56	$37-$38	Zeiger auf das Ende des für Basic-Programme verfügbaren Speichers
641-642	$281-$282	Zeiger auf den Anfang des Programmspeichers
643-644	$283-$284	Zeiger auf das Ende des Programmspeichers
648	$288	Beginn des Bildschirmspeichers
Speicher zur freien Verfügung		
146-150	$92-$96	nur, wenn Datasette nicht benutzt wird
163-177	$A3-$B1	nur, wenn Datasette oder RS232-Schnittstelle nicht benutzt wird
247-250	$F7-$FA	nur wenn RS232-Schnittstelle nicht benützt wird
251-254	$FB-$FE	
659-670	$293-$29E	nur, wenn die RS232-Schnittstelle nicht benutzt wird
671-672	$29F-$2A0	nur, wenn Datasette nicht benutzt wird
828-1019	$33C-$3FB	nur, wenn Datasette nicht benutzt wird
1020-1023	$3FC-$3FF	
ST(atus)		
144	$90	Statusvariable ST
663	$297	RS232-Statusregister
Stapelspeicher (Stack)		
319-511	$13F-$1FF	Speicherbereich des Mikroprozessor-Stapels
STOP		
57-58	$39-$3A	Nummer der laufenden Basic-Programmzeile
59-60	$3B-$3C	Zeilennummer der letzten Programmunterbrechung
145	$91	Zwischenspeicher für Abfrage der STOP-Taste
808-809	$328-$329	Indirekter Sprungvektor auf die STOP-Routine des Betriebssystems
Strings		
22	$16	Zeiger auf freien Speicherplatz im String Descriptor Stack
23-24	$17-$18	Zeiger auf die Adresse der letzten Zeichenkette im Temporary String Stack
25-23	$19-$21	Descriptor Stack für vorläufige Zeichenketten
51-52	$33-$34	Zeiger auf die untere Grenze des Speicherbereichs für den Text der String-Variablen
53-54	$35-$36	Zeiger auf die Adresse des zuletzt eingegebenen Strings
80-82	$50-$52	Zeiger auf einen vorläufigen Speicherplatz einer Zeichenkette, die gerade bearbeitet wird
SYS		
780	$30C	Speicher für den Akkumulator
781	$30D	Speicher für das X-Register
782	$30E	Speicher für das Y-Register
783	$30F	Speicher für das Status-(P)-Register
TAN		
18	$12	Flagge für Vorzeichen des Endergebnisses bei SIN und TAN
Tastatur		
145	$91	Zwischenspeicher für Abfrage der STOP-Taste
197	$C5	Tasten-Code der zuletzt gedrückten Taste
198	$C6	Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer
203	$CB	Tasten-Code der gerade gedrückten Taste
208	$D0	Flagge für Eingabe von Tastatur oder Bildschirm
245-246	$F5-$F6	Vektor auf die Decodiertabelle für ASCII-Codewerte der Tasten
631-640	$277-$280	Tastaturpuffer
649	$289	Maximale Länge des Tastaturpuffers
650	$28A	Flagge für Tastenwiederholung
651	$28B	Zähler für Wiederholgeschwindigkeit der Tasten
652	$28C	Zähler für die Ansprechzeit der Wiederholfunktion von Tasten
653	$28D	Tastencode der SHIFT-, CTRL- und Commdore-Taste
654	$28E	Tastencode der zuletzt gedrückten SHIFT-, CTRL- und Commodore-Taste
655-656	$28F-$290	Vektor auf die Routine der Tastencode-Tabellen
657	$291	Flagge für Verriegelung der Zeichensatz-Umschaltung
Token		
8	$8	Suchzeichen speziell für Befehlsende und Gänsefüße
11	$B	Anzahl der Dimensionen von Feldern (Arrays)
15	$F	Flagge bei LIST, Garbage Collection und Textumwandlung
61-62	$3D-$3E	Zeiger auf die Adresse, ab welcher der Text der laufenden Basic-Zeile abgespeichert ist
122-123	$7A-$7B	Teile der CHRGET-Routine
512-600	$200-$258	Basic Eingabe-Puffer
772-773	$304-$305	Indirekter Sprungvektor auf die Basic-Routine, die ASCII-Text in Tokens umwandelt
774-775	$306-$307	Indirekter Sprungvektor auf die Basic-Routine, die Tokens in ASCII-Text zurückwandelt (List)
776-777	$308-$309	Indirekter Sprungvektor auf die Basic-Routine, die den nächsten Befehl liest und ausführt
Uhr		
160-162	$A0-$A2	Interne Uhr für TI und TI$
USR		
784-786	$310-$312	Sprungbefehl und wählbare Sprungadresse des USR-Befehls
Variable		
13	$D	Flagge zur Bestimmung des Variablentyps (String oder Zahl)
14	$E	Flagge zur Bestimmung des Variablentyps (ganze Zahl oder Gleitkomma-Zahl)
45-46	$2D-$2E	Zeiger auf die Anfangsadresse des Speicherbereichs für Variable
47-48	$2F-$30	Zeiger auf die Anfangsadresse des Speicherbereichs für Felder (Array)
49-50	$31-$32	Zeiger auf die Endadresse +1 des Speicherbereichs für Felder (Arrays)
51-52	$33-$34	Zeiger auf die untere Grenze des Speicherbereichs für den Text der String-Variablen
53-54	$35-$36	Zeiger auf die Adresse des zuletzt eingegebenen Strings
69-70	$45-$46	Name der gerade aufgerufenen Basic-Variablen
71-72	$47-$48	Zeiger auf die Adresse des Wertes der gerade aufgerufenen Basic-Variablen
73-74	$49-$4A	Zwischenspeicher für Variable einer FOR-NEXT-Schleife und für diverse Basic-Befehle
Vektoren für indirekte Sprünge		
768-779	$300-$30B	Vektoren auf Routinen des Basic-Übersetzers (Interpreters)
794-819	$31A-$333	Vektoren auf Routinen des Betriebssystems (Kernel)



Das 64'er Extra bringt geballte Informationen über Ihren C 64 zum Heraustrennen und Sammeln. In diesem 64'er-Extra finden Sie eine Übersicht zum Expansion-Port. Damit Sie nicht mehr die verschiedensten Bücher gleichzeitig wälzen müssen, haben wir für Sie in Klartext die Funktionen aller Leitungen des Expansion-Port beschrieben.

Am Expansion-Port sind alle Leitungen herausgeführt, die für eine hardwaremäßige Erweiterung Ihres Computers notwendig sind. In den meisten Unterlagen findet man allerdings Angaben, die Ihnen bei der Durchdringung des Signaldschungels nicht entscheidend weiterhelfen. Mit diesem 64'er Extra wollen wir Ihnen eine kompakte aber dennoch ausführliche Information über den Expansion-Port zur Verfügung stellen. Keine Leitung des Expansion-Port wird ausgelassen. Die Abbildung zeigt den Expansion-Port, wie er von hinten betrachtet am Computer zu sehen ist. Das heißt die Zahlen gelten für die obere Kontaktleiste und beginnen von hinten gesehen rechts mit 1. In der Tabelle finden Sie häufig einen Strich über einer Signalbezeichnung. Hier handelt es sich um sogenannte »Nicht-Anweisungen«, die auch als Low-aktiv bezeichnet werden. Das bedeutet, wenn diese Leitung auf 0 (Low) gelegt wird, ist die betreffende Funktion aktiv. Darauf ist zu achten, wenn Sie irgendetwas an den Expansion-Port anschließen, da in Ihrem Computer sonst schnell etwas zerstört werden kann. Sollten Sie einen C 128 besitzen, sind die Leitungen 8 und 9 (GAME und EXPROM) nicht zubeschalten, da der Computer sich sonst nach einem Reset immer im C 64-Modus meldet. Die Leitungen 11 und B (ROML und ROMH) selektieren das externe ROM, wenn dieses vom Computer angesprochen werden soll.



Der Expansion-Port des C 64 — von hinten gesehen

Der Expansion-Port des C 64

Pin	Name	Beschreibung	Bemerkung	Eingang/ Ausgang
1	GND	Systemmasse		A
2	+5 V DC	Betriebsspannung	Belastung maximal 450 mA	A
3	+5 V DC			A
4	$\overline{\text{IRQ}}$	Interrupt-Anforderung	Wenn $\overline{\text{IRQ}}$ auf 0 gesetzt wird, arbeitet der Prozessor den momentanen Befehl ab, rettet den Programmzähler und das Statusregister auf den Stapel und lädt den Programmzähler mit den Speicherzellen $FFFE und $FFFF. Diese Speicherzellen enthalten die Einsprungadresse für die IRQ-Routine des Betriebssystems ($FF48).	E
5	R/$\overline{\text{W}}$	Lesen/$\overline{\text{Schreiben}}$	Der Prozessor setzt diese Leitung bei jedem Lesezyklus (beispielsweise LDA) auf 1 und bei jedem Schreibzyklus (beispielsweise STA) auf 0.	A
6	DOT CLOCK	Taktfrequenz des Video Interface Controller (VIC)	7,80 MHz für PAL	A
7	$\overline{\text{I/O1}}$	Ein-/Ausgabe-Bereich 1 ($DE00-$DEFF)	Ist die Speicherzelle 1 (Zeropage) auf $37 gesetzt und es wird eine Adresse zwischen $DE00 und $DEFF angesprochen, so geht diese Leitung auf 0 (Chip Select für externe Peripheriebausteine, ungepuffert).	A
8	$\overline{\text{GAME}}$	Einblendung externer Bausteine Bereich ($A000 — $BFFF)	Wird $\overline{\text{GAME}}$ auf 0 gelegt, schaltet der Computer den Basic-Interpreter ab und erzeugt für den Bereich von $A000 bis $BFFF ein Chip Select. Wird nun eine Adresse in diesem Bereich angesprochen, so geht die Leitung ROMH (Pin B) auf 0.	E

Pin	Name	Beschreibung	Bemerkung	Eingang/ Ausgang
9	$\overline{\text{EXROM}}$	Einblendung externer Bausteine Bereich ($8000 — $9FFF)	Wird $\overline{\text{EXROM}}$ auf 0 gelegt, schaltet der Computer das RAM für den Bereich $8000 bis $9FFF ab und erzeugt ein Chip Select. Wird nun eine Adresse in diesem Bereich angesprochen, geht die Leitung ROML (Pin 11) auf 0.	E
10	$\overline{\text{I/O2}}$	Ein-/Ausgabe-Bereich 2 ($DF00 — $DFFF)	Ist die Speicherzelle 1 (Zeropage) auf $37 gesetzt und es wird eine Adresse zwischen $DF00 und $DFFF angesprochen, so geht diese Leitung auf 0 (Chip Select für externe Peripheriebausteine, gepuffert)	A
11	$\overline{\text{ROML}}$	Chip Select für den Bereich I (EXROM)	siehe Pin 9 ($\overline{\text{EXROM}}$)	A
12	BA	Buszugriff vom VIC	BA liegt auf 1, wenn der VIC auf den Daten- oder Adreßbus zugreift. Ist BA = 1, so dürfen keine externen Bausteine auf den Bus zugreifen.	A
13	$\overline{\text{DMA}}$	Direkter Zugriff von externen Bausteinen auf internes RAM	Liegt $\overline{\text{DMA}}$ auf 0, so hält der Prozessor nach dem momentanen Lesezyklus an, damit der externe Baustein auf den Bus zugreifen kann. Wenn DMA während eines Schreibzyklus auf 0 gesetzt wird, ignoriert der Prozessor dies bis zum nächsten Lesezyklus. Ist die Leitung wieder hochohmig, setzt der Prozessor seine Arbeit fort.	E
14	D7	Datenbus Bit 7		
15	D6	Datenbus Bit 6		
16	D5	Datenbus Bit 5		
17	D4	Datenbus Bit 4	Der Datenbus ist nicht gepuffert	E/A
18	D3	Datenbus Bit 3		
19	D2	Datenbus Bit 2		
20	D1	Datenbus Bit 1		
21	D0	Datenbus Bit 0		
22	GND	Systemmasse		A
A	GND	Systemmasse		
B	$\overline{\text{ROMH}}$	Chip Select für Bereich II (GAME)	siehe Pin 8 ($\overline{\text{GAME}}$)	A
C	$\overline{\text{RESET}}$	Computer-Kaltstart	Liegt $\overline{\text{RESET}}$ auf 0, so werden Stapel und Statusregister neu initialisiert. Der Programmzähler wird mit dem Inhalt der Speicherzellen $FFFC und $FFFD geladen. Die Speicherzellen enthalten die Einsprungadresse für die RESET-Routine des Betriebssystems ($FCE2).	A
D	$\overline{\text{NMI}}$	Nicht maskierbarer Interrupt (Computer-Warmstart, identisch mit RUN/STOP-RESTORE)	Der Prozessor erkennt diese Interrupt-Anforderung mit fallender Flanke auf dieser Leitung, das heißt mit einem Übergang von 1 auf 0. Der Befehl wird abgearbeitet und der Programmzähler sowie das Statusregister auf den Stapel gerettet. Anschließend wird der Programmzähler mit dem Inhalt der Speicherzellen $FFFA und $FFFB geladen. Diese Speicherzellen enthalten die Einsprungadresse für die NMI-Routine des Betriebssystems ($FE43).	E
E	Φ 2	Systemtakt (0,98 MHz)	Bei fallender Flanke von Φ 2 sind Daten gültig	A
F	A 15	Adreß-Bus Bit 15		
H	A 14	Adreß-Bus Bit 14		
J	A 13	Adreß-Bus Bit 13		
K	A 12	Adreß-Bus Bit 12		
L	A 11	Adreß-Bus Bit 11		
M	A 10	Adreß-Bus Bit 10		
N	A 9	Adreß-Bus Bit 9		
P	A 8	Adreß-Bus Bit 8	Der Adreß-Bus ist nicht gepuffert	E/A
R	A 7	Adreß-Bus Bit 7		
S	A 6	Adreß-Bus Bit 6		
T	A 5	Adreß-Bus Bit 5		
U	A 4	Adreß-Bus Bit 4		
V	A 3	Adreß-Bus Bit 3		
W	A 2	Adreß-Bus Bit 2		
X	A 1	Adreß-Bus Bit 1		
Y	A 0	Adreß-Bus Bit 0		
Z	GND	Systemmasse		A

ProSoft-Preise

☎ 02 61/40 47-1 Tx 8 62 476 PSOFT

Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie Unterlagen an.
Wir suchen ständig qualifizierte Mitarbeiter aus der Micro-Computerbranche.

CMP Rechner der Spitzenklasse !

CMP 286er
Intel 80286 mit 6/12 MHz (16 MHz lt. Landmark-Test), Sockel für 80287 vorhanden, 640 KB Hauptspeicher (erweiterbar auf 4MB on Board), Echtzeituhr, parallele u. serielle Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, Hercules kompatible Grafikkarte und MF-Tastatur



CMP Baby-AT

Der Monitor ist nicht im Preis enthalten !

Baby AT Standard	2298.-	AT Standard	2348.-
Baby AT/20	2798.-	AT/20	2848.-
Baby AT/40	3098.-	AT/40	3148.-

AT Tower Standard	2598.-	AT Tower/20	3098.-
AT Tower/40	3398.-	AT Tower/80	3898.-

CMP 386er
Intel 80386 mit 24 MHz (32,7 MHz lt. Landmark-Test), Sockel für 80387 vorhanden, 2MB Hauptspeicher aufrüstbar auf 16MB (8 MB on Board), Echtzeituhr, parallele und serielle Schnittstelle, 1 Disklaufwerk 1,2 MB, Hercules kompatible Grafikkarte, MF-Tastatur

AT Tower Standard	5798.-	AT Tower/20	6298.-
AT Tower/40	6598.-	AT Tower/80	7098.-

Plantron Mit "Neuem Rechner" !

PT-AT Tower — 2398.-
8/10 MHz Taktfrequenz, 640 KB Hauptspeicher, Monochrom-Grafikkarte, parallele Druckerschnittstelle, Multi I/O-Karte, 1 Disklaufwerk 1,2 MB, Echtzeituhr, Tastatur, Floppy-Disk Controller u. dt. Anleitung

PT-AT/64 Tower — 3458.-
wie PT-AT, jedoch mit zus. 64 MB Festplatte

PT-286 AT Tower — 3778.-
wie PT-AT, jedoch mit zus. 64 MB Festplatte, 2. Diskettenlaufwerk (3,5", 720 KB) und Super EGA-Karte

NEU ! Der TOP-AT
CPU 80286, 8/12 MHz (0/1 Wait State schaltbar), 512KB Hauptspeicher (bis 1 MB on Board, 640/384 KB), Sockel für 80287-10 MHz Coprozessor, Plantron-AMI Bios mit Setup und Diagnose, Parallele Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB (5 1/4"), Top-Mono/Color Grafikkarte inkl. Steuersoftw. für Autoswitch, Große DIN-Tastatur und 30 MB Festplatte — nur **2498.-**

MS-DOS 3.30 und GW-Basic — 198.-

Bitte fordern Sie unsere Preisliste über 386er Rechner an !

Profi-Pakete

CMP Baby-AT — 4498.-
incl. Hitachi Multi 560, MaxLogic EGA-Karte und 40 MB Festplatte

CMP AT Tower — 5398.-
incl. Citizen CCM 104, VEGA VGA (16 bit) Karte und 40 MB Festplatte

Tandon

PCA 20 plus	4398.-	PAC 286 plus	4398.-
Data PAC	(30 MB Festplatte wechselbar)		748.-

Commodore TOP-Preise !

PC-10 III Grundversion 1598.-

PC-10 III 1/20	1 Floppy,	20 MB Festplatte	2098.-
PC-10 III 2/20	2 Floppys,	20 MB Festplatte	2258.-
PC-10 III 1/30	1 Floppy,	30 MB Festplatte	2148.-
PC-10 III 2/30	2 Floppys,	30 MB Festplatte	2298.-
Hit Mouse für PC-10 III			98.-

NEU ! PC-40 III 4998.-

Amiga 500	998.-
Amiga 2000	1888.-
Amiga 2000 mit Monitor 1084 S	2448.-
Amiga 2000 PC/XT Karte	948.-
Monitor 1084 S	588.-

Atari

Atari 1040 STF 1448.-

MD 40 MFM 1548.- MD 60 RLL 1748.-

Bitte fordern Sie unsere Preisliste über MEGA - ST an !

Amstrad Die Preisbewußten !

PC 1640 D Mono	1678.-	PC 1640 D EGA	2498.-
PC 1640 HD Mono	2338.-	PC 1640 HD EGA	3168.-

PC 1640 HD Mono mit 20 MB Festpl. (Seagate)	2148.-
PC 1640 HD Mono mit 30 MB Festpl. (Seagate)	2198.-
PC 1640 HD EGA mit 20 MB Festpl. (Seagate)	2998.-
PC 1640 HD EGA mit 30 MB Festpl. (Seagate)	3048.-

Produktlinie PC 2086

PC 2086 SD12MD	2098.-	PC 2086 SD14CD	2548.-
PC 2086 DD12MD	2548.-	PC 2086 DD14CD	2948.-
PC 2086 HD12MD	3148.-	PC 2086 HD14CD	3548.-

PC 2086 HD14HRCD 3998.-

Produktlinie PC 2286

PC 2286 DD12MD	3298.-	PC 2286 DD14CD	3748.-
PC 2286 HD12MD	4248.-	PC 2286 HD14CD	4648.-

Produktlinie PC 2386

PC 2386 HD12MD	8498.-	PC 2386 HD14CD	8898.-
PC 2386 HD12HRCD	9248.-	PC 2386 HD14HRCD	9598.-

Portable PC

PPC 512 S 1418.- PPC 512 D 1668.-

PPC 512 HD 20 2998.-

Erweiterungskarten

Speicherkarte bis 640 KB XT	68.-
384 KB MF-Karte mit Uhr, seriell/parallel, Uhr Software	168.-
Serielle/Parallele Schnittstelle für XT	78.-
Serielle/Parallele Schnittstelle für AT	98.-
Serielle Schnittstelle für XT oder AT	68.-
Parallele Schnittstelle für XT oder AT	48.-
Uhrenkarte mit Kalenderfunktion incl. Software	58.-
Uhrenkarte mit serieller Schnittstelle	78.-
Uhrenkarte mit ser. und par. Schnittstelle. Game	108.-

BTX-Decoder VC 2000 798.-

Seagate

ST-225	20 MB	428.-	ST-238R	30 MB	458.-
ST-250R	40 MB	488.-	ST-277R-0	65 MB	818.-
ST-4096	80 MB	1228.-	ST-4144R	122 MB	1438.-

ST-251-0 40 MB 728.- ST-251-1 40 MB 828.-

3,5" Festplattenlaufwerke

ST-125-0	20 MB	488.-	ST-125-1	20 MB	558.-
ST-138R-0	30 MB	528.-	ST-138 MFM	30 MB	598.-
ST-151	40 MB	828.-	ST-157R-0	50 MB	778.-

Festplattenkits (incl. XT-Controller und Kabelsatz)

ST-225	20 MB	5 1/4"	538.-
ST-238R	30 MB	5 1/4"	568.-
ST-250R	40 MB	5 1/4"	598.-
ST-125-0	20 MB	3,5"	598.-
ST-138R	30 MB	3,5"	638.-

NEU ! Maxtor Festplatten
XT 1140 3498.- XT 2190 3698.-

Mitsubishi MR 535	40 MB, 28 ms	848.-
Priam V-185	110 MB, 26 ms, RLL-fähig	1298.-
Western Digital	Festpl.-Kit 20 MB (3,5")	548.-

Filecards

20 MB Filecard 598.- 30 MB Filecard 648.-

Streamer

Alloy APT-40	40 MB für XT oder AT	598.-
Wangtek FAD 3500	52 MB für XT oder AT	848.-
Irwin 125	20 MB für XT oder AT	1048.-
Irwin 145	40 MB für XT oder AT	1348.-
Irwin 165	64 MB für AT	1748.-

Controller

XT-Controller	118.-	AT-Controller	218.-
XT-RLL Controller	128.-	AT-RLL Controller	278.-

Diskettenlaufwerke

360 KB (5 1/4")	128.-	1,2 MB (5 1/4")	198.-
720 KB (3,5")	198.-	1,44 MB (3,5")	228.-

Take Ten Diskettenlaufwerk 10 MB extern 798.-

Co-Prozessoren

Intel-Intel-Intel-Intel

8087 (5 MHz)	198.-	8087 (8 MHz)	298.-
8087 (10 MHz)	398.-	80287 (6 MHz)	298.-
80287 (8 MHz)	448.-	80287 (10 MHz)	528.-

80387 - 16	798.-
80387 - 20	998.-
80387 - 25	1298.-

Fast-Sockel 80287 - 8, 10 oder 12 MHz 38.-

NEC-NEC-NEC-NEC
V20-8 für 8088 17.- V30-8 für 8086 24.-

ProSoft GmbH Bogenstr. 51-53, Postf. 207
D-5400 Koblenz-Goldgrube
Telefon 02 61/40 47-1 · Telex 8 62 476 PSOFT · Telefax 02 61/40 47-2 52
Filiale München: Theresienstr. 56, 8000 München 2, Tel. 0 89/28 50 14

Filiale München
Theresienstraße 56, 8000 München 2, Telefon 0 89/28 50 14
direkt bei der technischen Hochschule.
Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware in unserer Filiale München vorrätig ist. **Rufen Sie an!**

li n richtig!

NEU! FILIALE Luxembourg
15, Rue de Scillas
L-2529 Luxembourg-Howald
Industriezone (bei MEDIA)
Telefon: 00352/403403
Fax: 00352/403404
Bitte beachten Sie, daß durch Kursschwankungen Preisdifferenzen entstehen können und nicht immer alle angebotenen Waren an Lager sind.

Telefax (02 61) 40 47-2 52

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte. Bitte bewerben Sie sich schriftlich!

Grafik-Adapter

ATI EGA-Wonder Enhanced mit VGA	478.-
VIDEO SEVEN VRAM	1478.-
VIDEO SEVEN VGA-16 OEM (16 Bit Karte)	698.-
VIDEO Seven VEGA VGA	648.-
ORCHID Pro Designer VGA 256 KB	798.-
GENOA Super EGA Hires plus Level 7	398.-
Hercules kompatible Grafikkarte	98.-

MaxLogic Autoswitch EGA-Karte 800 x 600 Bildpunkte, VGA Mode 11 + 12	378.-
MaxLogic VGA	548.-
EIZO MD-B10 VGA-Karte 1024 x 768 Punkte mit 16 Farben	948.-
CITIZEN PCG 1000 512 KB Max. Auflösung 1024 x 768	998.-
TECMAR VGA/AD 16 Bit Karte (0 Interleave) Max. Auflösung 1024 x 768, 512 KB RAM	1198.-

Monitore

NEC Multisync II	1348.-	NEC Multisync GS	498.-
NEC Multisync Plus	2098.-	NEC Multisync XL	4398.-
Hitachi Multi 560	1148.-	Sony 1402-5	1598.-
Mitsubishi EUM 1481 A oder FA 3415 ATKE			1168.-



Citizen CCM 104
Auflösung:
1024 x 768 Punkte

1398.-

EIZO 8060 S 14" Monitor, 820 x 620 Bildpunkte	1498.-
EIZO 9070 S 16" Monitor, 1280 x 800 Bildpunkte	1998.-
Flat Screen Monitor	198.-
Flat Screen Monitor m. CGA-Monitor	248.-

Disketten

	10 Stück	50 Stück	100 Stück
No Name 3,5" 2D	32.-	148.-	228.-
No Name 3,5" HD	58.-	288.-	568.-
No Name 5 1/4" 2D	11.-	48.-	78.-
No Name 5 1/4" HD	28.-	128.-	198.-
Maxell 3,5" 2D	38.-	138.-	271.-
Maxell 3,5" HD	68.-	328.-	628.-
Maxell 5 1/4" 2D	18.-	88.-	168.-
Maxell 5 1/4" HD	38.-	178.-	338.-

Telefaxe

SAN Fax 200	3198.-	SAN Fax 515 H	4248.-
Toshiba 211	3748.-	Canon 120	2798.-
Sharp FO 150	3498.-	Sharp FO 210	4198.-

NOVELL-Netzwerk

Novell Software ELS 1 33200 engl.	1448.-
Novell Software ELS 2 33210 engl.	2898.-
Novell Software Full Version 2.12 engl.	5298.-
Arcnet Karte 8 Bit	298.-
Arcnet Passiv Hub/4 Ports	148.-
Arcnet Aktiv Hub	748.-
Ethernet Karte 8 Bit	498.-
Ethernet Karte 16 Bit	698.-

IBM-Software (kompl. Preisliste anfordern !)

ALDUS			
Pagemaker 1.0 A	1198.-	Update bei ALDUS für	240.-
ASTHON TATE			
DBase III plus	1448.-	DBase IV deutsch	1698.-
AUTODESK			
Autosketch	198.-	Autocad Adv. 3 10.0	7538.-
BONGARTZ & SCHMIDT		Tex Ass Window-Plus	1348.-
CENTRAL POINT SOFTW.		PC Tools de Luxe dt.	118.-
DIGITAL RESEARCH			
GEM 1st Word plus	428.-	GEM Artline	1098.-
GEM Graph	518.-	GEM Draw plus	538.-
HEIMSOETH/BORLAND			
Turbo Pascal 5.0	268.-	Turbo Pascal Profess.	428.-
Turbo Pascal Tutor	78.-	Turbo Toolboxen à	178.-
Turbo Basic	198.-	Turbo C 2.0	268.-
Turbo C Profession.	428.-	Turbo Prolog 2.0	268.-
Turbo Assembl./Debug.	268.-	Jumbo Pack	638.-
MICROPRO		Wordstar 5.0 Prof.	748.-
Wordstar 2000 Rel. 3.01	968.-	Wordstar Extra 4.0	848.-
MICROSOFT			
Word 4.0	998.-	Windows 286 2.1	298.-
Multiplan 4.0	598.-	Quick C Comp.	208.-
Quick-Basic Compiler	208.-	Works	398.-
NANTUCKET			
Clipper Comp. Netzw.	1548.-	Nantucket Tools I	828.-
PETER NORTON			
Adv. Norton Utilities	278.-	Norton Commander	188.-
BANK XEROX		Ventura Publisher 1.2	1778.-
SPI		Open Access II 2.1	1298.-

Mäuse und Scanner

Logimouse C7 Plus package deutsch	168.-
Logi Paint Show (Software)	38.-
Logi Hires Mouse	198.-
GM 6000 Hires-Mouse	88.-
MS-Mouse (Bus oder Seriell)	248.-
MS-komp. Mouse seriell (incl. Softw. + Adapterstecker)	78.-
Cameron Handy Scanner und Handy Reader (Texterkennung)	648.-
Handy Scanner (DFI) HS 2000 mit Graustufen	448.-
Logi Scan Man	548.-

Laserdrucker

Kyocera			
F-1000	5198.-	F-2200	10998.-
F-1200	7698.-	F-3000	12998.-
P2000	Postcript kompatibel		13098.-
Brother			
HL-8 512 KB	4398.-	HL-8 1 MB	4698.-
HL-8e 512 KB	4698.-	HL-8e 1 MB	0000.-
Epson			
GQ-3500	640 KB, 6 Seiten/Min.		3698.-
Okidata			
Laserline 6 Elite			3398.-
HP Laserjet Plus Emulationsmodul			398.-
Sharp			
JX-9300	512 KB, 6 Seiten/Min.		3148.-

Brother

M-1709	1148.-	M-1724 L	1398.-
M-1109	112 Z./Sek.		458.-

Citizen

LSP-120 D	Par. oder Com. Schnittstelle	378.-
LSP-120 D	mit serieller Schnittstelle	398.-
zusätzliches Parallel oder Commodore Interface		128.-
zusätzliches Serielles-Interface		148.-

Epson Qualitäts-Drucker !

LX-800	488.-	LQ-500	798.-
LQ-850	1368.-	LQ-1050	1738.-



LQ-850

FX-850	1048.-	FX-1050	1298.-	EX-800	1298.-
EX-1000	1598.-	LQ-2550	2898.-	LX-800 VC/P	648.-
Einzelblatteinzüge				LX-800	178.-
LQ-500	178.-	LQ-850	318.-	LQ-1050	398.-

Okidata

ML-182 parallel	448.-	ML-182 seriell	558.-
ML-292 Elite	998.-	ML-320 parallel	958.-
ML-321 parallel	1218.-	ML-391 parallel I/E	1598.-
ML-393 schwarz	2338.-	ML-393 C farbig	2648.-
Emulations-Modul für ML-393 schwarz/farbig			168.-
Schnittstellenmodul für ML-292			348.-
ML-390 parallel I/E			1198.-

NEC

P 2200	758.-	EBEZ P 2200	198.-
NEC P6 +	(5200)		1448.-
NEC P7 +	(5300)		1948.-
Colorkit für P6 + und P7 +		nur	298.-
Einzelblatteinzug für P6 +			398.-

Star Die Preisgünstigen !

LC-10 centr.	528.-	LC-10 comm.	528.-
LC-10 centronics color			648.-

LC 24-10
24-Nadel-Drucker, 170 Z./Sek. EDV-Schrift, 57 Z./Sek. NLQ, 80 Z./Zeile incl. Schubtraktor und halbautomatischen Einzelblatteinzug **798.-**

EBEZ für LC-10	198.-	EBEZ für LC 24-10	248.-

64er 4/89

ProSoft GmbH, Postfach 207, 5400 Koblenz

☐ Bitte senden Sie mir Infos über:

☐ Hiermit bestelle ich per Nachnahme/beiligendem Scheck:

Meine Anschrift:

Alle Preise zuzügl. 10,– DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassescheck – Versandkosten Ausland DM 40,– pro Paket. **Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkaufs- und Vorführräumen in Koblenz. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2% Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht. Einige unserer Vorlieferanten liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir anstelle der Herstellergarantie die unbeschränkte gesetzliche Gewährleistung.**
Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware vorrätig ist. Rufen Sie an!

Zaubereien mit dem

Heute geht es um die Entwicklung und Beschreibung einer Hardcopy-Routine, die einen Textbildschirm mit modifiziertem Zeichensatz punktgenau ausdruckt.

(Teil 8)

Wie oft hat man sich schon darüber geärgert, daß man einen Textbildschirm mit verändertem Zeichensatz nicht ausdrucken konnte. Mit »Photoprint« gehören diese Zeiten der Vergangenheit an. Nach der Initialisierung erzeugt das Programm auf Tastendruck sozusagen einen »Schnappschuß« des momentanen Bildschirminhalts. Dabei ist es egal, an welcher Stelle Zeichensatz und Textbildschirm liegen. Für alle diejenigen, die »Photoprint« nur als Anwendung benutzen wollen und sich für die Analyse des Programms nicht interessieren, folgt eine Vorabbeschreibung. Geladen wird die Hardcopy-Routine absolut, mit »,8,1«. Ein anschließender SYS-Befehl aktiviert das Programm:

```
SYS 28672,BS=xx,ZS=xx,SA=xx
```

»xx« stellt einen Wert von 0 bis 255 dar. Wichtig ist, daß Sie keine Leerzeichen mit eintippen, denn bei einer falschen Eingabe meldet das Programm einen SYNTAX ERROR. Die Zahl nach BS gibt die Adresse des Bildschirms an. Die Adresse errechnet sich nach der Formel »INT(Adresse/256)«, also nur das High-Byte der Adresse. Analog dazu stellt der Wert nach ZS die Adresse des Zeichensatzes dar. Und die Zahl, die nach SA folgt, gibt die Sekundäradresse an. Diese muß unbedingt den Linearkanal Ihres Interfaces auswählen.

Die Programmanalyse

Es sind folgende Werte voreingestellt:

BS = 4
ZS = 208
SA = 1

Da es sich um optionale Parameter handelt, spielt die Reihenfolge der Parameter keine Rolle. Außerdem müssen Sie die Paramter nicht unbedingt angeben; es gelten dann die Voreinstellungen (siehe oben).

```
SYS 28672,BS=4,ZS=208
```

ist also dasselbe wie

```
SYS 28672,ZS=208,BS=4.
```

Nach dieser Initialisierung startet die Tastenkombination <SHIFT SPACE> die Hardcopy. Sie erhalten einen Ausdruck wie in Bild 2. Der Zeichensatz stammt aus der Ausgabe 5/86. Für diesen Zeichensatz gelten die Werte BS = 204 und ZS = 192.

Wenden wir uns nun der Programmanalyse zu. Ein Programm wie dieses ist nur in Maschinensprache zu realisieren. Der Quelltext (Listing) ist im Giga-Ass-Format (das ist der Makro-Assembler vom Sonderheft 21) gespeichert, läßt sich jedoch sehr leicht in das Hypra-Ass-Format konvertieren. Der Programmablaufplan ist in Bild 1 ersichtlich.

Der erste Programmierschritt ist die Initialisierung, samt Parameterauswertung und Interruptsteuerung. Die Startadresse unseres Programms setzen wir auf $7000 (Zeile 140); erstens, weil uns kein Zeichensatz bekannt ist, der diesen Bereich für sich beansprucht, und zweitens, weil der Verlust des freien Speicherplatzes doch relativ gering ist. Jedoch steht es Ihnen frei, diese Adresse zu verändern. Beachten Sie aber dabei, daß Sie auf Diskette assemblieren müssen, wenn Sie den Speicherbereich von $8000 bis $9FFF benutzen wollen, da Sie sonst in Kollision mit dem Assembler kommen.

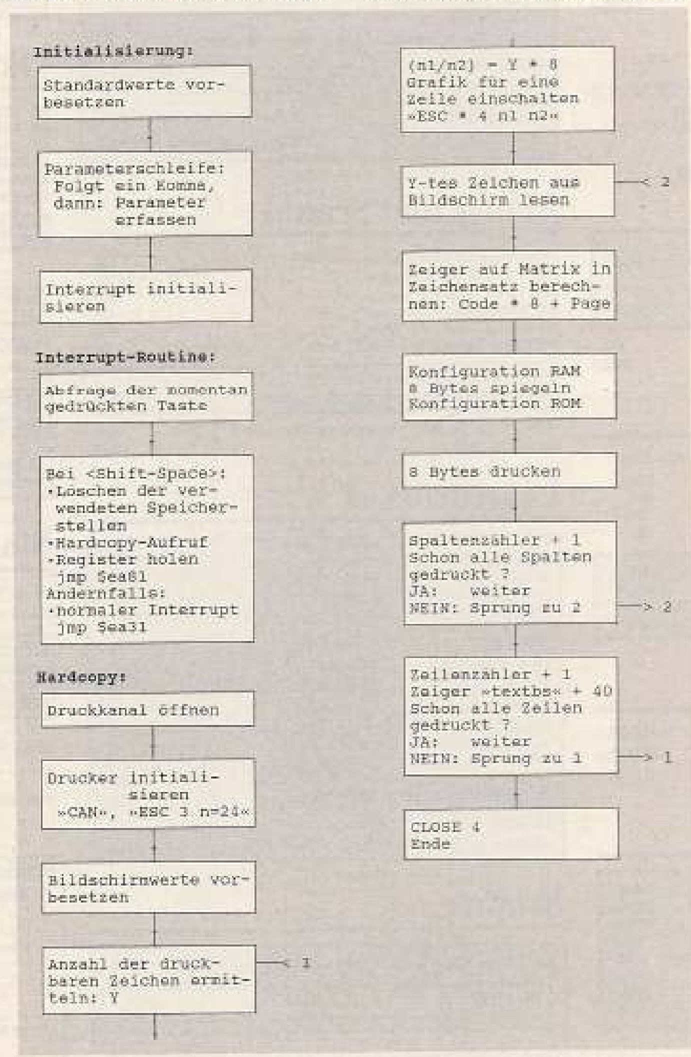
In den Zeilen 150 bis 630 sind Makros und globale Konstanten definiert. Besondere Beachtung verdient das Makro »CR« (ab Zeile 370), das die Carriage-Return-Sequenz festlegt. In der abgedruckten Form empfängt der Drucker nur einen Wagenrücklauf. Wird zusätzlich ein Zeilenvorschub benötigt, muß die Zeile 390 entsprechend abgeändert werden:

```
390 PRINT 10 ; LF
```

Die Festlegung der Eingabe-Parameter befindet sich im Bereich der Zeilen 670 bis 730. Als nächstes werden die Parameter, falls vorhanden, der Reihe nach eingelesen (ab Zeile 750). Das Makro »chrgot« holt das Zeichen in den Akkumulator, auf welchen der Programmzähler momentan zeigt. Wenn dieses Zeichen kein Komma ist, kann zur Interruptsteuerung gesprungen werden (Zeile 760 und 770). Im Falle eines Kommas wird überprüft, ob das folgende Zeichen ein B, Z oder S ist (Zeile 780 bis 850). Je nachdem springt das Programm in die entsprechende Parameter-Erfassung. Andernfalls folgt ein Programmende mittels eines SYNTAX ERRORs (Zeile 860).

Innerhalb der Erfassung der Parameter wird der erste Buchstabe überlesen und der folgende geprüft (Zeile 880 bis 920). Nach dessen Richtigkeit muß ein »=« als Token gespeichert sein. Im Klartext heißt das, daß statt dem ASCII-Code 61, welcher einem »=« entspricht, der Basic-Token-Code 178 (das ist eine Eigenheit des Basic-Interpreters) abgefragt wird (Zeile 930 bis 950). »getbyte« liest nun den nachstehenden 8-Bit-Wert in das X-Register (Zeile 960). Nach dem Speichern dieses Wertes (Zeile 970), beginnt man von neuem mit der Parameterschleife (Zeile 980). Ganz analog vollzieht sich die Auswertung des ZS- und SA-Parameters.

Die Initialisierung des Interrupts ist denkbar einfach (Zeile 1260 bis 1320). Nach dem Ausschalten des Interrupts durch »SEI« verbiegen wir den Interruptvektor $0314 (788) auf unsere neue Tastaturabfrage (be-



1 Der Programmablaufplan des Hardcopy-Programms »Photoprint« auf einen Blick

Drucker

ginnend beim Label »start«). Ein nachfolgendes »CLI« aktiviert unsere Routine, und »RTS« beendet die Abarbeitung des SYS-Befehls.

Damit wäre der erste Programmteil geschafft, und die neue Teilaufgabe ist das »Interrupt-Handling«. Dahinter verbirgt sich nur die neue Interrupt-Routine (Zeile 1360 bis 1490). Jede 1/60 Sekunde geben die CIA-Bausteine die Anweisung, einen Interrupt abzuarbeiten. Und weil wir den Vektor zuvor umgelenkt haben, beginnt der Interrupt mit unserer Routine (ab Zeile 1360). Zuerst liest man die Speicherstelle $C5 (197) aus, denn deren Inhalt ist der Code der momentan gedrückten Taste. Liegt der Wert $3C (60) vor, dann steht fest, daß die SPACE-Taste gedrückt ist. Wenn nicht, übergeben wir durch »JMP $EA31« die Kontrolle der normalen Interrupt-Routine. Im Falle einer gedrückten SPACE-Taste gibt die Speicherstelle $028D darüber Auskunft, ob auch die SHIFT-Taste niedergedrückt ist. Das ist genau dann der Fall, wenn deren Inhalt $01 ist. Andernfalls wird die normale Interrupt-Routine abgearbeitet. Sind alle Anforderungen für eine Hardcopy erfüllt, das heißt sowohl <SHIFT> als auch <SPACE> gedrückt, kann es losgehen (ab Zeile 1440): Zuerst muß man die verwendeten Speicherstellen löschen ($C5, $C6, $028D), indem man sie auf Null setzt (Zeile 1440 bis 1470). Nun folgt der Unterprogrammaufruf der eigentlichen Hardcopy-Routine, und »JMP $EA81« beendet den Interrupt.

Die eigentliche Hardcopy

Nachdem alle Vorarbeiten erledigt sind, folgt die Ausgabe des Bildschirms auf den Drucker. Dazu muß eine Datei (File) eröffnet und die Ausgabe auf diese umgeleitet werden. In Basic geschieht das mit »OPEN Filenummer, Geräteadresse, Sekundäradresse«, und in Maschinensprache ist das auch nicht viel schwieriger (Zeile 1530 bis 1590). Die Geräteadresse des Druckers ist 4, und als Filenummer wählen wir ebenfalls die 4. Um eine Datei zu eröffnen, lädt man die Filenummer in den Akkumulator (LDA #$04) und die Geräteadresse in das X-Register (LDX #$04). Die Sekundäradresse wurde bereits durch den Parameter SA festgelegt und muß in der Zeile 1550 in das Y-Register gebracht werden. Der Befehl dazu lautet »LDA #dummy«. Aber was heißt denn »Dummy«? Das ist ganz einfach: Unser Programm soll mit dem Trick der Selbstmodifizierung arbeiten, das heißt in den Programmtext werden Operanden erst während des Ablaufes geschrieben. Angenommen, im Quelltext steht da »LDY #$ff« und während des Ablaufes wird der Wert $FF verändert (zum Beispiel in $07), dann heißt das Selbstmodifizierung. Den Wert $FF nennt man ein »Dummy«. Aber zur Laufzeit des Programms lautet der Befehl »LDA #$07«. In der Zeile 1550 haben wir als

Kursübersicht

1. Teil: Grundlagen – Softwarebefehle für Schriftarten
2. Teil: Vorgegebene und internationale Zeichensätze
3. Teil: Zeilenvorschub-Befehle und Tabulatoren
4. Teil: Seitenformatierung (Überspringen der Perforation) und besondere Befehle des Star LC-10C
5. Teil: 7- und 8-Nadel-Grafik mit Hardcopies
6. Teil: Selbstdefinierte Zeichen (Draft und NLQ)
7. Teil: Der 24-Nadel-Drukker. 24-Nadel-Grafik und besondere Befehle. Inkompatibilitäten zwischen 24- und 8-Nadel-Druckern
8. **Teil: Entwicklung und Programmieren (in Assembler) einer Hardcopy-Routine, die ein »Bildschirmfoto« ausdruckt. Programm »Photoprint«**

Dummy die Zahl $01 verwendet (dieser Wert ist rein willkürlich.) Das Label »SA« am Anfang der Befehlszeile dient der Selbstmodifikation. Denn die Zeilen 730 und 1210 setzen mit »STA SA+1« beziehungsweise »STX SA+1« den richtigen Operanden in den Befehl ein. Dieser Trick der Selbstmodifizierung wird noch öfter im Programm verwendet. Sind alle Register mit den jeweiligen Datei-Werten geladen, öffnen die beiden Unterprogramm-Aufrufe »setfls« und »open« die Datei. Die folgenden zwei Befehle leiten die Ausgabe auf den Drucker um, was in Basic dem Befehl »CMD 4« (Communication Direct Filenummer 4) entspricht. Die Drucker-Initialisierung (Zeile 1630 bis 1660) umfaßt das Löschen des Druckerpuffers durch den Steuerbefehl »CAN« (Cancel = CHR$(24)) und den Drucker-Reset (»ESC @« (27, 64)). Ein Wagenrücklauf (Carriage Return, CR) übermittelt diese Befehle dem Drucker. Wenn Sie den Zeilenabstand so verkleinern wollen, daß die Druckzeilen nahtlos aneinandergereiht werden, ist der Befehl »ESC 3 24« (27, 51, 24) erforderlich. Fügen Sie folgende Zeilen ein:

```
1652    ESC        ; ESC
1654    PRINT 51 ; " 3"
1656    PRINT 24 ; n = 24
```

Als nächstes sind die Bildschirmwerte zu initialisieren (Zeile 1680 bis 1730). Die Adresse des Bildschirms wird durch eine Selbstmodifikation (Zeile 1680 bis 1710) als Operand von

```
2200textbs LDA $FFFF,y
```

eingesetzt ($FFFF ist ein Dummy). Da wir die Speicherposition des Bildschirms variabel

Erst eine Zeile drucken...

halten, ist hier ein zweitesmal ein Dummy im Spiel, in der Zeile 1690 (Pageadresse = BS-Parameter). Nachdem der Zeilenzähler auf Null gesetzt ist (Zeile 1720ff), beginnt die Zeilen-Schleife: Zu Beginn überprüft das Programm, wie viele Spalten zu drucken sind, denn Leerzeichen am Ende einer Zeile sind nur ein Zeitverlust (Zeile 1780 bis 1910). Dazu prüft man, beginnend bei der 40. Spalte, ob ein Leerzeichen (Code 32) vorliegt. Falls ja, ist ein Test der vorherigen Spalte nötig. Das geht nun so weiter, bis ein druckbares Zeichen

```
**** commodore 64 basic v2 ****

speeddos plus  40131 basic bytes free

Photoprint: (C) 1989  Markt & Technik

Autor: Thomas Lipp

Grafikzeichen: H┼▔▔▁▁§╔ ▬||||▐▀▀▪

Buchstaben: abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
            ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
            1234567890+-£ !"#$%&'() []

Normal: abc ABC 123  Revers: abc ABC 123

sys 28672,bs=204,zs=192,sa=7

Aufruf mit <Shift Space>    ■

Zeichensatz von Ausgabe 5/86
```

2 So sehen die Zeichen im Zeichensatzspeicher aus

vorliegt, oder erwiesen ist, daß es sich um eine Leerzeile handelt. In diesem Fall kann mit der nächsten Zeile begonnen werden (Sprung zum Label »nextln«). Das Ergebnis dieser »Druckbereich-Überprüfung« liegt im Y-Register vor (Anzahl der zu druckenden Zeichen). Da ein Zeichen aus acht Spalten besteht, erhalten wir Y x 8 Druckspalten. Die Berechnung dieses Produkts (Zeile 1930 bis 2000) ergibt sich durch dreimaliges binäres Verschieben nach links (dreimal »ASL«). Bei einem maximalen Anfangswert von 40 kann nur beim dritten ASL-Befehl ein Übertrag auftreten. Dieser wird in der Zeile 1990 berücksichtigt. Dazu muß aber die Speicherstelle »n2+1« den Wert Null enthalten (Zeile 1930ff). Die Ergebnisse befinden sich in den Speicherstellen »n1+1« und »n2+1«.

Das Makro »prttab« erzeugt einen linken Rand von genau zehn Leerzeichen. Anschließend schaltet die Befehls-Sequenz (ESC * 4 n1 n2) die Grafik für Y x 8 Druckspalten ein (Zeile 2100 bis 2150). Darauf wird der Spaltenzähler »memy« (Memory Y = Speicher für Y) mit Null vorbesetzt.

Die nächsten beiden Befehle lesen das Y-te Zeichen einer Zeile aus dem Bildschirm (Y = Spaltennummer). Im Akkumulator ist nun der Code des Zeichens enthalten. Der Zeichensatz enthält die 8 x 8-Matrix eines Zeichens. Um auf diese Matrix zuzugreifen, muß die codespezifische Matrix-Adresse mit der Formel »Code x 8 + Basisadresse« errechnet werden. Die Basisadresse wurde bereits mit dem ZS-Parameter festgelegt. Die Berechnung findet in den Zeilen 2220 bis 2330 statt und das Ergebnis ist ab »cpoint+1« abgelegt. Die Grundzüge der Berechnung:

1. High-Byte »cpoint+2« mit Null initialisieren.
2. 16-Bit-Multiplikation mit acht = dreimaliges 16-Bit-Verschieben.
3. Da in der Zeile 2300 automatisch das Carry-Flag gelöscht ist, kann direkt die Basisadresse addiert werden.

Um den Zeichensatz auslesen zu können, muß das Zeichensatz-RAM eingeblendet werden. Dazu ist das dritte Bit des Prozessorportstatus-Registers (Zeropage $01) zu löschen (Zeile 2350 bis 2390).

Das Problem, das uns nun begegnet, ist Ihnen sicherlich bekannt – die 90-Grad-Drehung der 8 Zeichensatz-Bytes. Der Zeichensatz speichert die Matrix-Information horizontal. Da der Drucker eine vertikale Anordnung seiner Nadeln hat, müssen die 8 Byte um 90 Grad gedreht werden. Diese Drehung bewerkstelligt die zweifach verschachtelte Schleife im Bereich der Zeilen 2410 bis 2510.

Mit den folgenden drei Befehlen wird der ursprüngliche Zustand des Prozessorportstatus-Registers wiederhergestellt.

Nun können die 8 gespiegelten Bytes gedruckt werden (Zeile 2560 bis 2620). »INC memy« (Zeile 2640) erhöht den Spaltenzähler und das Programm prüft, ob alle druckbaren Spalten schon auf Papier gebracht sind (der Wert 40 ist nur ein Dummy und wird in der Zeile 1910 berichtigt). Falls nicht, beginnt die ganze Prozedur (ab Zeile 2190) mit dem nächsten Zeichencode. Ist auf diese Weise eine ganze Zeile abgearbeitet worden, erhöht man den Zeilenzähler (ab Zeile 2690) und prüft, ob alle 25 Zeilen gedruckt sind. Bei einem negativem Resultat der Zeilenprüfung, wird zur Bezugsadresse »textbs« der Wert 40 addiert. Dieser Zeiger verweist nun auf die Adresse der x-ten Zeile des Bildschirms (X = Zeilennummer). Ein »Carriage Return« sorgt dafür, daß der Drucker alle Ausgaben in die nächste Zeile produziert. Mit »JMP lnloop« (Zeile 2800) beginnt die Zeilenschleife von neuem. Sind alle Zeilen und somit das ganze Bild gedruckt, wird ab Zeile 2820 ein Wagenrücklauf dem Drucker übermittelt. Zu guter Letzt schließen die Zeilen 2830ff die Datei und »RTS« beendet die Hardcopy.

Aussichten

Wir wünschen Ihnen nun viel Erfolg mit dem Neuerlernten. Falls Sie Geschmack an diesem – zugegeben nicht ganz leichten – Stoff gefunden haben, finden Sie in weiteren Ausgaben der 64'er-Magazins und Sonderheften sicher noch weitere Informationen bezüglich der Druckerprogrammierung. In diesem Sinne beenden wird den Druckerkurs.

(Thomas Lipp/aw)

Der Source-Code zu »Photoprint« im Giga-Ass-Format

```
100; *** Photoprint, Bildschirm-Foto als Texthardcopy ***
110;
120; *** Makro's ***
130;
140.base $7000
150.macro chrget
160           jsr $73
170.endmacro
180.macro chrgot
190           jsr $79
200.endmacro
210.macro chkcom
220           jsr $aefd
230.endmacro
240.macro getbyt
```

```
250           jsr $b79b
260.endmacro
270.macro error
280           jmp $af08
290.endmacro
300.macro print mwert
310           lda #mwert
320           jsr $ffd2
330.endmacro
340.macro esc
350           print 27       ; ESC = CHR$(27)
360.endmacro
370.macro cr
380           print 13       ; CR = CHR$(13)
390; eventuell: print 10     ; LF = CHR$(10)
400.endmacro
410.macro open
420           jsr $ffc0
430.endmacro
440.macro setfls
450           jsr $ffba
460.endmacro
470.macro chkout
480           jsr $ffc9
490.endmacro
500.macro clrch
510           jsr $ffcc
520.endmacro
530.macro close
540           jsr $ffc3
550.endmacro
560.macro prttab
570           ldx #10        ; 10 Spalten
580mprint     print 32       ; PRINT Space
590           dex
600           bne mprint
610.endmacro
620.global screen=$0400
630.global charhi=$d0
640;
650; *** Parameter holen ***
660;
670; *** Standardwerte ***
680           lda #$04       ; Bildschirm bei $0400
690           sta bs+1       ; BS-Standardwert
700           lda #$d0       ; Zeichensatz bei $d000
710           sta zs+1       ; ZS-Standardwert
720           lda #$01       ; Sekundaeradresse 1
730           sta sa+1       ; SA-Standardwert
740; *** Parameterschleife ***
750param      chrgot         ; welches Zeichen folgt ?
760           cmp #44        ; ein Komma ? Wenn ja, dann ein Parameter
770           bne irq        ; kein Parameter mehr => zum Interrupt
780           chkcom         ; Komma ueberlesen
790           chrgot         ; welches Zeichen folgt
800           cmp #66        ; 'B', BS-Parameter ?
810           beq bsin       ; BS-Parameter erfassen
820           cmp #90        ; 'Z', ZS-Parameter ?
830           beq zsin       ; ZS-Parameter erfassen
840           cmp #83        ; 'S', SA-Parameter ?
850           beq sain       ; SA-Parameter erfassen
860err        error          ; falscher Parameter
870; *** BS-Parameter ***
880bsin       chrget         ; B ueberlesen
890           chrgot         ; naechstes Zeichen
900           cmp #83        ; 'S', ein S ?
910           bne err        ; falsche Syntax
920           chrget         ; S ueberlesen
930           chrgot         ; naechstes Zeichen
940           cmp #178       ; Token fuer '='
950           bne err        ; falsche Syntax
960           getbyt         ; Parameterwert holen
970           stx bs+1       ; speichern
980           jmp param      ; zurueck zur Parameter-Schleife
990; *** ZS-Parameter ***
1000zsin      chrget         ; Z ueberlesen
1010          chrgot         ; naechstes Zeichen
1020          cmp #83        ; 'S', ein S ?
1030          bne err        ; falsche Syntax
1040          chrget         ; S ueberlesen
1050          chrgot         ; naechstes Zeichen
1060          cmp #178       ; Token fuer '='
1070          bne err        ; falsche Syntax
1080          getbyt         ; Parameterwert holen
1090          stx zs+1       ; speichern
1100          jmp param      ; zurueck zur Parameter-Schleife
1110; *** SA-Parameter ***
1120sain      chrget         ; S ueberlesen
1130          chrgot         ; naechstes Zeichen
1140          cmp #65        ; 'A', ein A ?
1150          bne err        ; falsche Syntax
1160          chrget         ; A ueberlesen
1170          chrgot         ; naechstes Zeichen
1180          cmp #178       ; Token fuer '='
1190          bne err        ; falsche Syntax
1200          getbyt         ; Parameterwert holen
1210          stx sa+1       ; speichern
1220          jmp param      ; zurueck zur Parameter-Schleife
1230;
1240; *** Interrupt initialisieren ***
1250;
1260irq       sei
1270          lda #<(start) ; lsb der neuen Interrupt-Routine
1280          ldy #>(start) ; msb
1290          sta $0314      ; lsb Interrupt-Vektor
1300          sty $0315      ; msb
1310          cli
1320          rts            ; Ende des Sys-Befehls
1330;
1340; *** neue Interruptroutine ***
1350;
1360start     lda $c5        ; letzte Taste
1370          cmp #$3c       ; Code fuer Space
1380          bne irqend     ; nach $ea31
1390          lda $028d      ; Flag fuer Shift
1400          cmp #01        ; Code fuer Shift
1410          beq begin      ; zur Hardcopy
1420irqend    jmp $ea31      ; zur normalen irq-Routine
1430;
1440begin     lda #$00       ; Taste loeschen
1450          sta $c5        ; aktuelle Taste
1460          sta $c6        ; Tastaturpuffer loeschen
1470          sta $028d      ; Shift-Flag loeschen
1480          jsr hc         ; Hardcopy
1490          jmp $ea81      ; Interrupt-Ende, Register holen
1500;
1510; *** Druckerkanal oeffnen ***
1520;
1530hc        lda #$04       ; Filenummer
1540          ldx #$04       ; Geraeteadresse
1550sa        ldy #$01       ; Sekudaeradresse
1560          setfls         ; Fileparameter setzen
1570          open           ; File oeffnen
1580          ldx #$04       ; Filenummer
1590          chkout         ; CMD 4
1600;
1610; *** Initialisierung ***
1620;
1630          print 24       ; CAN = CHR$(24) Druckerpuffer loeschen
1640          esc            ; ESC Klammeraffe
1650          print 64       ; 64 = Klammeraffe
1660          cr
1670; *** Bildschirmwerte initialisieren ***
1680          lda #<(screen); lsb
1690bs        ldy #>(screen); msb, Dummy-Wert
1700          sta textbs+1
1710          sty textbs+2
1720          lda #$00
1730          sta zeile      ; Zeilenzaehler = 0
1740;
1750; *** Zeilenschleife ***
1760;
1770; *** Grafikmodus fuer eine Zeile ***
1780lnloop    lda textbs+1   ; Zeilenschleife
1790          ldy textbs+2   ; momentane Textadresse kopieren
1800          sta chktxt+1
1810          sty chktxt+2
1820          ldy #40        ; Anzahl der zu druckenden Zeichen ermitteln
1830decy      dey
1840          bpl chktxt     ; solange y >= 0 weiterpruefen
1850          jmp nextln     ; Leerzeile, nur CR drucken
1860chktxt    lda $ffff,y    ; Zeichen aus Bildschirm lesen
1870          cmp #32        ; Space ?
1880          beq decy       ; Zeichen = Space => weiterpruefen
1890;
1900          iny            ; +1
1910          sty limit+1    ; Spalte merken
1920; *** y mit 8 multiplizieren ***
1930          lda #$00       ; n2+1 = 0
1940          sta n2+1
1950          tya            ; Spalten in Akku
1960          asl            ; * 2
1970mlloop    asl            ; * 2
1980          asl            ; * 2
1990          rol n2+1       ; Uebertrag
2000          sta n1+1       ; speichern
2100          prttab         ; 10 Space drucken, linker Rand
2110          esc            ; Grafiksequenz senden
2120          print 42       ; ESC * 4 n1 n2
2130          print 4
2140n1        print 40       ; Dummywert
2150n2        print 01       ; Dummywert
2160          lda #0         ; memy auf 0 setzen
2170          sta memy       ; memy: Memory Y, Speicher fuer Y
2180; *** Zeichen aus Bildschirm holen ***
2190sploop    ldy memy
2200textbs    lda $ffff,y    ; Dummywert
2210; *** Charpointer berechnen ***
2220          ldx #$00       ; msb auf 0 setzen
2230          stx cpoint+2
2240          asl            ; Bildschirmcode * 8
2250          rol cpoint+2
2260          asl
2270          rol cpoint+2
2280          asl
2290          rol cpoint+2
2300          sta cpoint+1   ; Nebeneffekt: Carry geloescht
2310zs        lda #charhi    ; msb von Zeichensatzadresse
2320          adc cpoint+2
2330          sta cpoint+2
2340; *** Konfiguration RAM ***
2350          sei
2360          lda $01        ; Prozessorport-Ausgabe Register
2370          sta prcprt     ; sichern
2380          and #%11111011; Konfiguration ZS-ROM
2390          sta $01
2400; *** 8 Bytes spiegeln ***
2410          ldy #$00       ; Blockschleife
2420turn1     ldx #$00
2430cpoint    lda $ffff,y    ; Zeichensatz-Byte in Akku
2440turn2     asl            ; ein Bit auslesen
2450          rol chr,x      ; Bit in Drucker-Byte
2460          inx
2470          cpx #$08       ; X = 8 ?
2480          bne turn2      ; X <> 8, ZS-Byte noch nicht abgearbeitet
2490          iny
2500          cpy #$08       ; Y = 8 ?
2510          bne turn1      ; y <> 8, Drucker-Bytes noch nicht fertig
2520; *** Konfiguration RAM***
2530          lda prcprt     ; Prozessorportstatus
2540          sta $01        ; wiederherstellen
2550          cli
2560; *** 8 Bytes drucken ***
2570          ldx #$00       ; Index = 0
2580prnt      lda chr,x      ; lade x-tes Drucker-Byte
2590          jsr $ffd2      ; Byte drucken
2600          inx
2610          cpx #$08       ; X = 8 ?
2620          bne prnt       ; naechstes Byte drucken
2630; *** pruefen auf Spalte ***
2640          inc memy       ; memy + 1
2650          ldy memy
2660limit     cpy #40        ; Schon alle Spalten bearbeitet
2670          bne sploop     ; nein, naechste Spalte bearbeiten
2680; *** pruefen auf Zeile ***
2690nextln    inc zeile      ; Zeile + 1
2700          lda zeile
2710          cmp #25        ; Zeile = 25 ?
2720          beq hclose     ; ja => Hardcopy fertig => close
2730; *** Zeile + 40 ***
2740          lda textbs+1   ; lsb
2750          adc #40        ; Carry-Flag war geloescht
2760          sta textbs+1   ; speichern
2770          bcc notinc     ; Uebertrag ?
2780          inc textbs+2   ; Uebertrag beruecksichtigen
2790notinc    cr             ; CR senden
2800          jmp lnloop     ; naechste Zeile
2810; *** Ende ***
2820hclose    cr             ; CR senden
2830          lda #$04       ; Filenummer
2840          close          ; File schliessen
2850          rts            ; Ende
2860; *** Tabellen ***
2870zeile     .byte 0        ; Zeilenzaehler
2880prcprt    .byte 0        ; Prozessorportstatus
2890chr       .byte 0,0,0,0,0,0,0,0; Drucker-Bytes
2900memy      .byte 0        ; Zwischenspeicher fuer Y
```

GROSSER SONDERTEIL FÜR ALLE

64'er EINSTEIGER

Die Gretchenfrage: Datasette oder Floppy?

Zwischen beiden Speichergeräten gibt es wichtige Unterschiede in Qualität, Komfort und Preis. Was kann man mit einer Datasette erreichen, ab wann braucht man ein Diskettenlaufwerk? Wie ist die Zusammenarbeit mit Spielen und professioneller Software? Lesen Sie alles über die Vor- und Nachteile beider Massenspeicherprinzipien.



INHALT

Berufe: Wo geht's lang?

Das Hobby zum Beruf machen – für Computerfreaks kein unerfüllbarer Wunschtraum: 40 000 Computerfachleute sollen auf dem Arbeitsmarkt in den nächsten Jahren fehlen. Bereits letztes Jahr gab es zuwenig Computerexperten in der Bundesrepublik. Wir sagen Ihnen, welches Grundwissen Sie benötigen, wo Sie sich informieren können und welche Berufe gefragt sind.



Der erste Schritt

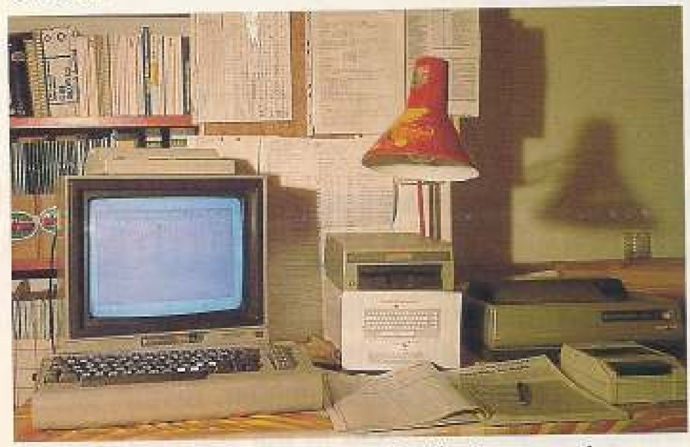
Allen neuen Computerfans erleichtern wir den Einstieg in ihr Hobby. Unser neuer Kurs »Die ersten Schritte« gibt jede Menge Tips und Tricks für ein erfolgreiches »Computern«. Im ersten Teil zeigen wir, wie die Computerelemente optimal aufgestellt und angeschlossen werden und beantworten die wichtigen Fragen.



Computern leichtgem

Mit diesem Kurs erleichtern wir allen Computerneulingen den Einstieg. Jede Menge Tips und Tricks helfen, Fehler zu vermeiden. So zeigen wir Ihnen im ersten Teil, wie die Computerelemente optimal aufgestellt und angeschlossen werden.

Ich bin überzeugt, daß es keinen Menschen gibt, der nicht eine kribbelnde Vorfreude spürt, wenn er sich anschickt, ein neues Gerät auszupacken. Bei einem neuen Computer ist die Ungeduld sicher noch größer. Und wenn der stolze Besitzer gar ein völliger Computer-Neuling ist, dann braucht er sich seiner Aufregung beim Auspacken, Aufstellen und Ausprobieren nicht zu schämen. Ein Radio ist schnell ausgepackt und ausprobiert. Beim Computer geht das aber erfahrungsgemäß doch nicht ganz so problemlos. Diese ersten Schritte will ich Ihnen mit meinen Erklärungen und Ratschlägen erleichtern.



[1] Ein guter Computer-Arbeitsplatz: So könnte er aussehen

Auspacken mit Verstand

Eigentlich sieht ein verpackter Computer anderen Elektrogeräten wie Kaffeemaschinen, Toastern und Bügeleisen ziemlich ähnlich: Eine Pappschachtel hält Schaumstoffteile zusammen, deren Innenseite den Konturen des Gerätes angepaßt ist. Dadurch ist das Gerät beim Transport vor Stößen und Erschütterungen geschützt.

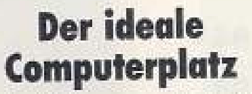
Aber schon bei der weiteren Verwendung der Verpackung rate ich ich Ihnen, nicht so vorzugehen wie bei den Haushaltsgeräten. Während Pappe und Schaumstoff üblicherweise im Müll landen, wird die Verpackung aller Computerteile tunlichst aufbewahrt. Dieser Rat dient nicht dem Umweltschutz, sondern Ihnen in der Zukunft. Immer dann, wenn Sie Ihre Computer-Geräte mitnehmen wollen, zu einem Freund, in die Ferien oder, was vielleicht auch einmal vorkommt, zur Reparatur, geht das in der Originalverpackung am leichtesten.

Übrigens, kennen Sie den Ärger, wenn Sie merken, daß in einer weggeworfenen Verpackung irgendwelche kleinen, aber wichtigen Teile übersehen worden sind?

Eine ähnlich wichtige Rolle spielen Transportsicherungen, das sind Feststellschrauben, Schaumstoffteile und Pappstege. Sie schützen bewegliche Teile in einem Gerät gegen Rütteln und Verschieben. Beim Computer selbst kommen sie nicht vor, wohl aber bei Diskettenlaufwerken und Druckern. Im Diskettenlaufwerk steckt im Schlitz ein Stück Pappe, das vor dem ersten Einschalten herausgenommen wird. Bei den meisten Druckern müssen an der Unterseite besonders markierte Schrauben gelöst werden. Aber dazu liegt jedem Gerät eine genaue Anweisung bei.



Zusammenfassung
Werfen Sie die Verpackungen und Transportsicherungen nicht weg! Sie erleichtern Ihnen später einen Transport der Geräte.



Der ideale Computerplatz

Ich will Ihnen zuerst den idealen Computerplatz beschreiben, den Sie im Laufe der Zeit anstreben sollten.

★ Für den Frieden in der Familie ist es am besten, wenn der Computer in einem eigenen Arbeitszimmer steht.

★ Der Computer steht auf einem Tisch in normaler Höhe.

★ Der Bildschirm gehört direkt hinter den Computer.

★ Ich finde es angenehmer, wenn das Laufwerk ungefähr 10 cm höher steht, zum Beispiel auf einer Schachtel. (Bild 1).

★ Lassen Sie den Platz neben dem Computer frei. Sie brauchen ihn für eine Bedienungsanleitung oder ein Lehrbuch.

★ Ein Regal oder ein Schränkchen sowie eine Pinwand hinter dem Bildschirm tun ausgezeichnete Dienste zum Aufbewahren von Büchern und Disketten (Bild 1).

★ Auch die Beleuchtung ist wichtig. Eine möglichst flexible Lampe soll den Arbeitsplatz gut ausleuchten, auf keinen Fall aber den Bildschirm.



[3] Die Stromversorgung einer Computeranlage will organisiert sein



[2] Unterbringung der Netzstecker auf einer Steckerleiste

Zusammenfassung
Der ideale Aufstellungsort für den Computer ist ein separates Zimmer mit gut beleuchtetem Arbeitstisch, mit einer Ablage für Akten, Papier und Kassetten oder Disketten und mit einer Pinwand für Notizen.

Der Computer im Wohnzimmer

Normalerweise fängt ein Computer-Neuling schon aus Kostengründen mit einem Fernseher als Bildschirm an. Das ist natürlich nicht die Optimallösung. Aber auch dafür gibt es einige Hinweise, die Ihnen das Leben mit dem Computer erleichtern:

★ Stellen Sie den Computer im üblichen Fernsehabstand vor dem Gerät auf einen beweglichen kleineren Tisch.

★ Das Kabel zum Fernseher muß natürlich genügend lang sein. Zum Kabel und seinem Anschluß werde ich Ihnen gleich noch mehr sagen.

Vorher aber möchte ich darauf hinweisen, daß der An-

acht: Der 1. Schritt



4 Der Fernsehanschluß am Computer. Daneben die Kanaleinstellschraube.

schluß des Computers an eine Steckdose geplant sein will.

Ein voll ausgerüsteter Computer-Arbeitsplatz braucht fünf Steckdosen – nämlich für Computer, Bildschirm, Diskettenlaufwerk, Drucker und Lampe. Ich rate Ihnen daher dringend, sich eine Steckdosenleiste (Bild 2) zu kaufen und sie an der rückwärtigen Kante des Arbeitstisches zu befestigen. Die einzelnen Stecker werden nur einmal eingesteckt und bleiben in ihrer eigenen Steckdose. So vermeiden Sie den sogenannten Kabelsalat (Bild 3).

Kursübersicht

Teil 1: Auspacken der Geräte, der ideale Arbeitsplatz, Anschluß des Computers, Verbindung zum Fernseher oder Monitor, Anschluß der Datasette und des Diskettenlaufwerks, Ratschläge.

Teil 2: Die Tastatur, Steuertasten, Einstellung der Farben auf dem Bildschirm, Zeichentasten, Funktionstasten, Sonderzeichen, Direktbefehle, interne und externe Speicher.

Teil 3: Bedienung der Datasette, Befehle des Diskettenlaufwerks, Behandlung von Disketten, Fehlermöglichkeiten.

Teil 4: Wofür man den Computer brauchen kann: Textsysteme, Dateien, Spiele, Lernhilfen, Utilities, Grafik, Musik, Simulationen.

Teil 5: Computersprachen, Maschinensprache, Programme eintippen, kopieren, selber schreiben.

Teil 6: Peripheriegeräte, Drucker, Joystick, Maus, Paddles, Lichtgriffel, Btx, Datenfernübertragung.

Anschluß des Fernsehers

Wir bleiben vorerst beim Fernseher und schließen ihn über den Antennensteckplatz an den Computer an.

Auf der Rückseite des Computers sehen Sie insgesamt sieben Öffnungen:

★ Sechs davon sind Steckerplätze, die siebte enthält eine Einstellschraube, die allerdings bei neueren Computern fehlt.

★ Direkt neben der Einstellschraube ist der Steckerplatz für den »Flügelstecker« mit langem Stift.

★ Der andere Stecker des Kabels kommt im Fernseher in den Steckplatz des Antennenkabels.

★ Besonders im Wohnzimmer kann es vorkommen, daß das Kabel zu kurz ist. Das ist nicht weiter schlimm, da Sie sich für ein paar Mark in jedem Elektrogeschäft ein Antennen-Verlängerungskabel kaufen können.

★ Wenn Sie das Wechseln zwischen Antennenkabel und Computerkabel am Fernseher stört, schafft ein kleiner Doppelstecker mit Schalter Abhilfe (Bild 5).

Der Ersatzsender des Computers ist auf einen ganz bestimmten Kanal eingestellt und benimmt sich wie ein zusätzliches Fernsehprogramm. Sie müssen daher eine nicht benutzte Programmtaste des Fernsehers auf dieses Programm einstellen. In unserem Fall bedeutet das, daß Sie – natürlich bei eingeschalteten Geräten – alle Einstellmöglichkeiten der ausgewählten Programmtaste durch Verstellen der kleinen Schalter und durch Drehen der Schrauben ausprobieren müssen, bis ein Viereck mit Schrift auf dem Bildschirm erscheint. Mit diesem Bild meldet sich der Computer einsatzbereit.

Der Bildschirm muß jetzt noch richtig eingestellt werden:

★ Drehen Sie dazu die Lautstärke des Fernsehers auf, bis Sie ein Rauschen hören.

★ Drehen Sie dann die Einstellschraube des Programmwählers solange hin und her, bis das Rauschen möglichst leise und das Bild möglichst scharf ist.

★ Danach brauchen Sie einen kleinen Schraubenzieher. Mit ihm verfahren Sie so, wie oben beschrieben, jedoch an der Einstellschraube am Computer neben dem Steckplatz des Fernsehkabels, falls vorhanden (Bild 4).

Anschluß des Monitors

Beim Anschluß eines Monitors entfällt das lästige Durchleiern des Programmwählers. Dafür brauchen Sie aber ein anderes Verbindungskabel, das normalerweise zusammen mit dem Monitor geliefert wird.



5 Umschaltbarer Anschluß der Antenne und des Computers an den Fernseher

Auf der einen Seite hat dieses Kabel einen runden Stecker mit acht Stiften (Bild 6). Dieser Stecker wird bei ausgeschaltetem Computer in den Steckplatz neben dem Fernseheranschluß (Bild 4) gesteckt. Wie der Stecker an der anderen Seite des Kabels aussieht, hängt vom Fabrikat des Monitors ab. Bei Monitoren der Firma Commodore sind es drei kleine Stecker in den Farben rot, weiß und gelb, die in die gleichfarbigen Steckerplätze am Monitor gesteckt werden.

Wenn der Monitor oder der oben genannte Video-Steckplatz des Fernsehers einen anderen Stecker verlangt, haben Sie ein Problem, das Sie nur mit Hilfe der Bedienungsanleitung zum Monitor oder aber mit der Befragung eines Computer- oder Fernsehgeschäftes lösen können.

Zusammenfassung

1. Als billigster Bildschirm dient ein Farbfernseher, der über den Antennenstecker mit dem Computer verbunden wird. Bei dieser Methode verliert das Bild an Schärfe und Brillanz.

Außerdem muß eine Programmtaste auf Kanal 36 eingestellt werden.

2. Wenn der Fernseher über einen Videostecker angeschlossen werden kann, ist der Schärfeverlust wesentlich geringer.

3. Die teuerste Lösung ist ein spezieller Farbmonitor, der aber die besten Bilder liefert.

Noch vor einigen Jahren war der Kassettenrecorder das typische Gerät für Anfänger. Es gibt viele Programme auf Kassetten, das Gerät ist billig und leicht zu bedienen. Deshalb soll es hier auch beschrieben werden. Beim C 64 kann man nicht einfach einen beliebigen Recorder nehmen; anschließbar ist nur die Datasette von Commodore oder eines Fremdherstellers.

Anschluß des Kassettenrecorders

Der Anschluß der Datasette ist denkbar einfach. Das Gerät hat ein eingebautes Kabel mit einem flachen Stecker. Dieser Stecker wird in den mittleren (kleinsten) der drei flachen Steckerplätze auf der Rückseite des Computers gesteckt (Bild 7).

Aber auch er geht nur in einer bestimmten Lage hinein. Schauen Sie sich den Stecker und das Innere des Steckerplatzes an: Der Stecker hat neben der Mitte einen Steg, der Steckerplatz einen Schlitz. Diese beiden müssen zusammenpassen.

Ein guter Platz für die Datasette

Am Anfang habe ich gesagt, daß man bei der Aufstellung der Datasette aufpassen muß. Das hängt mit dem langen Kabel zusammen. Auf der einen Seite erlaubt es uns, das Gerät so ziemlich überall auf dem Arbeitstisch hinzustellen, wo gerade Platz ist. Andererseits aber wirkt es wie eine Antenne, das heißt, es kann alle möglichen Störsignale auffangen, die dann den Betrieb durcheinanderbringen. Der größte Störer ist der Fernseher oder Monitor. Ich rate Ihnen daher, die Datasette soweit weg wie möglich vom Bildschirm aufzustellen, natürlich so, daß Sie Ihre Tasten noch drücken können.



6 Der Anschluß des Monitors

Trotz des höheren Preises und der nicht ganz einfachen Bedienung sind Diskettenlaufwerke sehr populär geworden. Der Hauptgrund dafür liegt wohl darin, daß Programme auf einer Diskette viel schneller gefunden und in den Computer geladen werden können, als auf einer Kassette. Es ist eigentlich genauso wie bei Schallplatten und Stereorecordern. Wenn Sie ein ganz bestimmtes Musikstück spielen wollen, geht die Suche mit dem Plattenspieler sehr schnell. Mit dem Walkman müssen Sie im schlimmsten Fall das Band weit durchlaufen lassen, wenn Sie nicht genau wissen, wo das Stück ist.



7 Stecker und Anschluß der Datasette an den C 64

Der Anschluß des Diskettenlaufwerks

Das Laufwerk hat ein eigenes Kabel zum Anschluß an die Steckdose. Da können Sie nichts falsch machen.

Für den Anschluß an den Computer ist der letzte verbleibende runde Steckplatz auf der Rückseite des Computers vorgesehen (Bild 8). In ihn passen die Stecker eines Kabels, das mit dem Laufwerk geliefert wird. Die Stecker haben sechs Stifte – Sie sehen schon, daß alle drei runden Stekker am Computer jeweils verschiedene Stifte haben.

Zusammenfassung

1. Das Anschlußkabel des Diskettenlaufwerks hat zwei identische Stecker.
2. Die beiden runden Steckerplätze am Diskettenlaufwerk bilden einen Doppelstecker. Es ist egal, welchen von beiden Sie verwenden.

Die restlichen Steckerplätze

Der Computer hat noch vier weitere Steckerplätze:

★ Neben dem Ein-/Ausschalter finden Sie zwei davon; sie sind mit »PORT 1« und »PORT 2« bezeichnet. Hier werden die

Computerurlaub zu gewinnen



Zu jeder Kursfolge »Computern leichtgemacht« wird eine Woche Computerferien im Wert von 700 Mark verlost. Die CompuCamp-Kurse vermitteln in entspannter Atmosphäre den Einstieg ins Computerzeitalter. Ob Textverarbeitung oder Programmiersprachen, Hardwarebasteleien oder Dateiverwaltung – ein vielseitiges Angebot erwartet die Gewinner. Aber auch Freizeitaktivitäten werden bei CompuCamp groß geschrieben: Das Spektrum reicht von Football, Skateboard oder Surfen bis zu Selbstverteidigung und Bumerangwerfen.

Wer nachstehende Fragen richtig beantwortet, nimmt an der Verlosung teil.

Schicken Sie Ihre Antworten bis zum 15. April 1989 an folgende Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort Einsteigerkurs 1
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

1. Wo schließt man einen Drucker am C64 an?

2. In welcher Reihenfolge müssen Computer, Floppy und Drucker eingeschaltet werden?

3. Aus welchen Elementen besteht eine komplette Computerausrüstung?

Mitarbeiter des Markt & Technik-Verlags können am Wettbewerb nicht teilnehmen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

CompuCamp GmbH, Wedeler Landstr. 93, 2000 Hamburg 56, Tel.: 040/81 10 81

»Joysticks« angeschlossen.
★ Auf der Rückseite des Computers befinden sich links und rechts je ein flacher Steckerplatz. Da sie zwar sehr interessante Möglichkeiten bieten, aber doch nicht ganz einfach zu handhaben sind, spare ich mir das für eine der nächsten Folgen auf.

Noch einige Ratschläge

So, jetzt ist eigentlich alles gesagt, was Sie tun müssen, um mit der Computerei anfangen zu können. Ich will zum Schluß nur noch auf die häufigsten Anfängerfragen in Form von zehn Ratschlägen eingehen.

1. Müssen die Geräte in einer bestimmten Reihenfolge eingeschaltet werden?
★ Die Reihenfolge ist völlig egal. Wenn der Computer als letztes Gerät eingeschaltet wird, laufen Drucker und Diskettenlaufwerk kurz an, beruhigen sich aber sofort wieder.

2. Wie lange kann man den Computer eingeschaltet lassen?
★ Ein Dauerbetrieb schadet den Geräten nicht. Nur die Lebensdauer des Bildschirms ist begrenzt. Er sollte ausgeschaltet werden, wenn er nicht gebraucht wird.

3. Werden die Geräte im Dauerbetrieb zu heiß?
★ Von allen Zusatzgeräten ist nur das Diskettenlaufwerk empfindlich. Legen Sie daher keine Gegenstände auf die Oberfläche des Gehäuses, damit die Wärmeabstrahlung nicht behindert wird.

4. Kann durch versehentliches Drücken von Tasten der Computer beschädigt werden?
★ Nein – nur kann er in seltenen Fällen ein gerade laufendes Programm verlieren. Aus- und Wiedereinschalten erweckt ihn zum neuen Leben.

5. Was passiert, wenn einmal der Strom unterbrochen wird?
★ Dann schaltet sich der Computer aus und wieder ein. Er »vergißt« allerdings, was vorher war, und muß wieder neu gestartet werden. Programme auf Kassetten und Disketten bleiben davon unberührt.

6. Kann man durch Umstecken der Stecker die angeschlossenen Geräte wechseln?
★ Ja, aber Stecker dürfen nur dann gezogen werden, wenn der Computer und die Geräte ausgeschaltet sind.

7. Wo hebt man Disketten und Kassetten am besten auf?



[8] **Der runde Steckplatz dient zum Anschluß der Floppy**

★ Staubfrei in ihrer Hülle, in einer Schachtel, weit weg von Magnetfeldern. Vermeiden Sie die Nähe von Lautsprechern, Bildschirmen, Druckern und Telefongeräten.

8. Welche Kassettentypen sind die besten?
★ Im Gegensatz zu Stereorecordern sind nicht CrO2-Bänder, sondern die billigen Ferrit-Oxyd-Bänder die besten. Nehmen Sie nur kurze Bänder (max. 60 Minuten), weil sie dicker und stabiler sind.

9. Kann man auf dem C64 auch Programme von anderen Computern verwenden?
★ Leider nein, sie müssen alle erst an die Eigenschaften des C64 angepaßt werden.

10. Muß man unbedingt programmieren können?
★ Nein, es genügt, wenn Sie die Ratschläge dieses Kurses und die Anweisungen der Bedienungsanleitung befolgen.

(Dr. H. Hauck/ah)

Datasette oder Floppy?

Eine Datasette ist billig, ein Diskettenlaufwerk ist teuer. Es gibt aber wichtigere Unterschiede – in Qualität, Leistung und Komfort. Was kann man mit einer Datasette machen, wann braucht man ein Diskettenlaufwerk?

von Alfred Poschmann

Viele tausend Male ist der C64 als Spielekonsole verkauft worden. Das bedeutet viele tausend C64-Fans, die ihre ersten Programme oder getauschten Spiele irgendwie, irgendwo speichern möchten. Eigentlich gibt es nur die Alternative zwischen Datasette oder Floppylaufwerk.

Die preiswertere Möglichkeit ist sicherlich die Datasette (Bild 1). Das ist eigentlich nicht mehr als ein simpler Kassettenrecorder, der ein Anschlußkabel zum Computer besitzt. Wie von einer Stereoanlage gewöhnt, werden auch hier Töne auf eine handelsübliche Kassette gebracht. Bei einer Datasette sind es halt keine Musikstücke, sondern in Pieps-töne umgewandelte Programme und Daten. Legt man eine von einer Datasette bespielte Datenkassette in einen normalen Kassettenrecorder, hört man dann auch eine sehr schnelle Folge von Piepsern, so schnell, daß es fast schon wie lautes Rauschen klingt.

Wichtigste Charakteristik eines Datenrecorders ist, daß Programme hintereinander gespeichert werden. Um das zweite Programm auf einer Kassette zu laden, muß man am ersten Programm vorbeispulen. Zwangsläufig steht man dazu ständig neben dem Zählwerk und kontrolliert, ob das zweite Programm schon beginnt.

Unangenehm fällt auch die geringe Geschwindigkeit der Datasette auf (Textkasten »Die Geschwindigkeit der Massenspeicher«). Besonders dieser Mißstand wurde aber von vielen Programmierern angegangen. Das Ergebnis waren Programme, die die Übertragungsgeschwindigkeit zum Teil drastisch erhöhen und damit schneller laden. Der bekannteste Schnellader war und ist »Turbo-Tape«, der mit 10facher Geschwindigkeit einen Standard gesetzt hat. Viele Programme haben sich später an seinem Aufzeichnungsformat orientiert (um kompatibel zu sein, also auch Turbo-Tape-Programme laden zu können) und bieten zudem einige sehr angenehme Eigenschaften.

Ein Beispiel für diese höher entwickelten Schnellader finden Sie auf Seite 63. Dieses Programm erhöht die Geschwindigkeit der Datasette nicht nur auf die normale Geschwindigkeit eines Diskettenlaufwerks. Durch Tricks sorgt es dafür, daß viele Programme, die für eine Floppy geschrieben wurden, mit der Datasette geladen werden können.



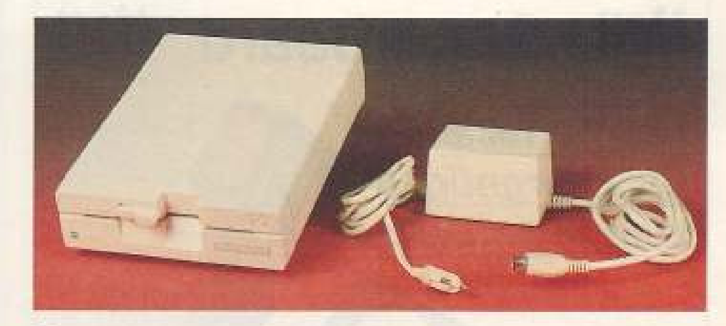
[1] **Die Datasette ist der preiswerteste Massenspeicher für den C64 – und der unkomfortabelste**

Damit sind wir auch schon beim Diskettenlaufwerk (Bild 2 zeigt den zur Zeit von Commodore verkauften Typ). Dieses Gerät ist prinzipiell mit der Datasette verwandt. Auch hier wird eine magnetisch beschichtete Plastikfolie als Datenträger eingesetzt (Bild 3). Im Gegensatz zum fast endlos langen Band in der Kassette befindet sich in der Diskette nur eine relativ kleine Magnetscheibe. In ein Laufwerk eingelegt, rotiert sie zum Beispiel beim Ladevorgang mit ungefähr 300 Umdrehungen pro Sekunde. Direkt auf der Magnetschicht liegt der Schreib-/Lesekopf. Durch die Rotation der Diskette tastet er einen schmalen, ringförmigen Bereich (auch Spur oder Track genannt) ab. Da der Kopf nun auf einer Schiene in kleinen Schritten beweglich ist, kann er bis zu 40, im Normalfall 35 dieser konzentrischen Ringe abtasten oder beschreiben. Nun wird schon klar, daß ein Diskettenlaufwerk direkt ein zweites oder drittes Programm laden kann: Der Kopf bewegt sich ein paar Schritte (man sagt auch »Steps«) und steuert den Programmanfang so in Sekundenbruchteilen an. Dazu, könnte man einwenden, müßte bekannt sein, wo dieser Programmanfang zu finden ist.

Schnelle Hilfe für die Datasette

Und tatsächlich, ein besonderer Track, Directory-Spur genannt, enthält das komplette Inhaltsverzeichnis einer Diskette. Hier ist verzeichnet, welche Programme oder Dateien wo auf der Diskette beginnen. Dieses »Directory« läßt sich, wie sicherlich bekannt, durch LOAD"$",8 laden und mit LIST anschauen.

Besitzer eines erweiterten Betriebssystems (das ist das Programm, das fest im C64 eingebaut ist und Kontrolle über das ganze System hat) haben es da etwas leichter: Hier muß nur eine Funktionstaste gedrückt oder »@$« eingetippt werden, und das Directory »rollt« wie der Abspann eines Fernsehfilms über den Bildschirm. Damit sind wir auch schon bei einem weiteren Thema, »Floppyspeedern«, da diese ein solches erweitertes Betriebssystem mitliefern.



[2] **Die 1541 II ist die neueste Version des erfolgreichsten Diskettenlaufwerks für C64 und C 128**

Ausgangspunkt der Überlegungen zu einem Floppyspeeder ist wieder die Geschwin-



100%
Sicherheit in 4 Farben.
Fuji Film Disketten
3,5 Zoll.
Einfach toll.
FUJI FILM
MF2DD
Mit Pink, Blau, Grün und Grau bringt Fuji jetzt ganz schön Farbe ins Diskettenleben. Und Ordnung ins Archiv.
Die 3,5" Farb-Disketten von Fuji Film haben die Sicherheit ganz auf ihrer Seite: hochstabile Kunststoff-Jackets schützen das wertvolle Innenleben. Auch vor Wärme bis 60°C.
Und die 100%ige Endkontrolle, bei der jede Diskette Spur für Spur geprüft wird, garantiert Ihnen 100% Sicherheit.
Zu kaufen gibt's die vier farbigen 3,5-Zoll-Disketten überall da, wo hohe Qualität einen entsprechenden Stellenwert genießt: im Computer- und Bürofachhandel. Und natürlich in allen gut sortierten Warenhäusern.
FUJI FILM
Disketten
FUJI MAGNETICS GMBH · KLEVE
D-4190 Kleve, Fujistraße 1, Telefon 02851/509-0
CeBIT '89, Halle 4.1, Stand F34/G33

Die Geschwindigkeit der Massenspeicher

Datasette: Die Daten vom und zum Computer werden mit 300 Baud (sprich »Bood«) übertragen. Das bedeutet, daß 300 Bit pro Sekunde vom Computer zur Datasette oder umgekehrt geschickt werden. Ein Byte besteht aus 8 Bit, daraus folgt, in einer Sekunde werden 300 geteilt durch 8 gleich 37,5 Byte übertragen. Längere Programme benötigen somit über 20 Minuten Ladezeit.

Diskettenlaufwerk: Ein Diskettenlaufwerk überträgt Daten vom und zum Computer mit einer Geschwindigkeit von knapp 3000 Baud. Damit wird auch das längste Programm in weniger als 3 Minuten geladen.

Außerdem gibt es Floppyspeeder, die die maximale Ladezeit auf 5 bis 6 Sekunden reduzieren können.

digkeit (Textkasten). Denn wenn eine Datasette beschleunigt werden kann, geht das sicherlich auch bei einem Diskettenlaufwerk. Und richtig, auch hier gibt es Softwarelösungen, die ähnliches bewirken wie Turbo-Tape. Dazu hatten wir auch schon einige Listings im 64'er-Magazin. Hier können Ladezeiten vom bis zu 25fachen des Normalen erreicht werden (Ausgabe 3/87). Das ist an sich ja schon toll, die Nachteile liegen jedoch auf der Hand, ähnlich wie bei der Datasette: Wenn ein zusätzliches Programm wie der Schnellader geladen werden muß, belegt es irgendwo Speicherplatz im Computer. Dann kann das Programm, das eigentlich schnell geladen werden soll, abstürzen oder nicht funktionieren, weil es den gleichen Speicherbereich benötigt. Dazu muß nach jedem Einschalten der Beschleuniger erneut geladen werden, oder er muß für jedes zu ladende Programm mehr oder weniger umständlich auf der Diskette installiert werden.

Abhilfe schafft hier eine dauerhafte Hardwarelösung. Das heißt, daß an der Elektronik des Computers und/oder des Diskettenlaufwerks Veränderungen vorgenommen oder weitere Bauteile hinzugefügt werden.

So geschehen bei den sogenannten »Parallelspeedern« (Bild 3). Der Name ist entstanden, weil diese Elektronik das Diskettenlaufwerk unter anderem durch Hinzufügen eines parallelen Kabels beschleunigt. Bisher werden Daten nur über eine einzige Leitung übertragen, mit dem zusätzlichen Kabel dagegen über insgesamt acht. So werden Geschwindigkeitssteigerungen um fast bis zum 50fachen erreicht – auch das längste Programm ist in maximal 5 Sekunden geladen.

Fast noch wichtiger sind aber die oben schon erwähnten Betriebssystemerweiterungen, die das Computerleben drastisch erleichtern. Auf Tastendruck starten selbst komplexe Operationen – ein Komfort, an den man sich schnell gewöhnt.

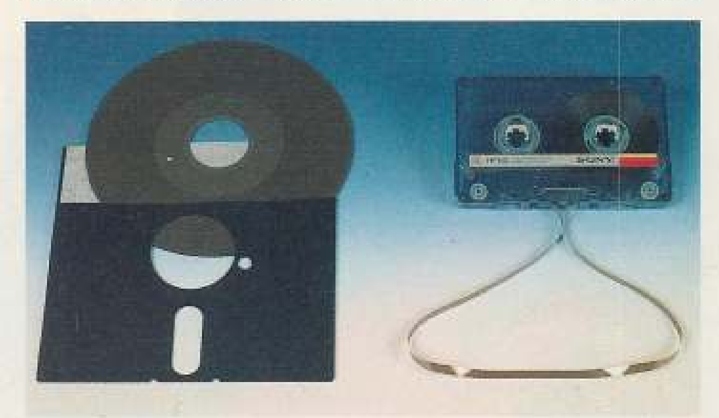
Genaugenommen stellt sie sich gar nicht, die Frage »Soll ich ein Diskettenlaufwerk oder eine Datasette kaufen?« – erst mit einer Floppy macht das Computern mit dem C64 richtig Spaß, und es gibt viele Programme, die nur mit einem Diskettenlaufwerk funktionieren.

Was aber bleibt, ist die Preisfrage. Ein Diskettenlaufwerk kostet, selbst wenn es gebraucht gekauft wird, mehr als 200 Mark, neu sogar deutlich über 300. Ein Datasette kostet neu dagegen weniger als 100 Mark, gebraucht teilweise sogar nur um die 20 bis 30 Mark. Entscheiden muß letztlich der Geldbeutel.

Man sollte sich aber vorher klarmachen, was man will. Das

Die Gretchenfrage anno 1989

Prinzip des wahlfreien Zugriffs, der am Beispiel des Programmladens demonstriert wurde (am ersten Programm vorbeispulen oder direkt auf das zweite oder dritte zugreifen), gilt auch für Dateien: In einer Adreßdatei muß man zwangsläufig bei einer Datasette alle Adressen bis (mindestens) zu der gesuchten laden, meist aber gleich alle. Mit einem Diskettenlaufwerk kann mit dem geeigneten Dateiverwaltungsprogramm die gesuchte Adresse direkt geladen werden. Man spricht hier von relativen Dateien: Jede Adresse, oder allgemein gesagt jeder Datensatz, erhält eine Satznummer. Mit Hilfe dieser Nummer ist jeder Satz innerhalb von wenigen Sekundenbruchteilen auf einer Diskette aufzuspüren – ohne daß sich ein einziger Datensatz im Speicher des C64 befindet. Bei einer Datasette müssen einmal am Anfang der Bearbeitung alle Datensätze in den Speicher geladen werden. Die Konsequenz lautet: Will man auch nur semi-professionell arbeiten, muß die logische Konsequenz Diskettenlaufwerk heißen – sonst wird selbst eine kleine Adreßdatei eher zum Hemmnis als zum hilfreichen Werkzeug. ■



4 Im Grunde sind sie Geschwister: Diskette und Kassette. In beiden Speichermedien wird eine magnetisierbare Folie eingesetzt. Im Funktionsprinzip unterscheiden sie sich erst richtig: Während bei einer Kassette alle Programme hintereinander liegen, können sie bei einer Diskette bildlich gesprochen nebeneinander liegen. Somit ist ein schneller und direkter Zugriff gewährleistet.



3 Ein leistungsfähiger Floppyspeeder für die 1541. Die gewaltigen Geschwindigkeitsgewinne werden durch das graue Parallelkabel und die ausgeklügelte Elektronik erzielt. Das fast 50fach schnellere Laden muß bezahlt werden: Ein Floppyspeeder kostet teilweise fast so viel wie ein Diskettenlaufwerk.

Tips und Tricks für Einsteiger

Diskettenlocher mal preiswert, Begriffserklärungen, Magic Formel-Tips und viele Hilfen für Programmierer – ein gefundenes Fressen für jeden.

Leicht haben wir Redakteure es nun wirklich nicht: Jeden Tag kommen Berge von Post an, und darunter finden sich auch eine Menge Tricks – meist aber für Fortgeschrittene oder Profis. Fast drängt sich mir der Verdacht auf, daß Ihr Euch nicht traut, mir Tips zu schicken, die auch für Einsteiger verständlich sind. Ein Trick ist aber nicht deshalb besser, weil er wer weiß wie kompliziert ist – er muß auch praktisch sein. Da kann mir Dr. Kittel, der nun wirklich ein Profi ist, durchaus auch mal einen leichtverständlichen Trick schicken (MID$ besser genutzt). Und auf die Idee mit dem umfunktionierten Locher kann auch ein Computerneuling kommen. Wenn Ihr also irgend etwas Wissenswertes kennt oder erfahren habt, dann traut Euch auch ans Briefpapier oder die Textverarbeitung. Mich hat es früher sehr stolz gemacht, wenn ich meinen Namen in der 64'er wiedergefunden habe – und das wird wohl jedem so gehen. Nur so nebenbei bemerkt: Ein veröffentlichter Trick wird natürlich auch bezahlt...

Alfred Poschmann

<Control>-Tricks

Sicherlich wissen die meisten C64-Fans, daß man durch Druck auf <SHIFT COMMODORE> zwischen Groß- und Kleinschrift (ohne SHIFT) hin- und herschalten kann. Innerhalb eines Basic-Programmes läßt sich dieser Wechsel durch PRINT CHR$(14) und PRINT CHR$(142) erzwingen. Probiert es ruhig mal aus.

Was aber, wenn in einem Programm mit PRINT CHR$(8) der Wechsel zwischen beiden Zeichensätzen abgeschaltet wurde und man aber wechseln will? <SHIFT COMMODORE> funktioniert nun nicht mehr! Jetzt müßte man eigentlich das laufende Programm mit <RUN/STOP> oder <RUN/STOP RESTORE> unterbrechen und PRINT CHR$(9) eintippen. Es geht aber auch ohne Programmabbruch. Hierbei hilft die Control-Taste. Mit <CONTROL I> (<CTRL> und <I> gleichzeitig drücken) erlaubt man wieder den Wechsel der Zeichensätze, mit <CONTROL H> verbietet man ihn wieder. Wohlgemerkt, ohne das laufende Programm zu verlassen. Ist der Zeichensatz auf Groß/Grafik fixiert (<SHIFT COMMODORE> abgeschaltet), so kann man mit <CONTROL N> auf den Klein-/Großschrift-Zeichensatz wechseln. Ein Control-Code für den Wechsel zurück ist mir nicht bekannt, aber vielleicht findet ein Leser ja mehr heraus... (ap)

Tips zu Magic Formel

Magic Formel ist ein sehr leistungsfähiges Steckmodul mit unter anderem einer umfangreichen Basic-Befehls-Erweiterung. Diese Befehle lassen sich wie die des Basic V 2.0 abkürzen; leider stehen die Abkürzungen nicht im Bedienungshandbuch. Die Tabelle unten listet die Befehle und dazugehörigen Kürzel auf.

(Gregor Wenkelewsky)

TOOLKIT		DOS		GRAFIK	
Befehl	**Abk.**	**Befehl**	**Abk.**	**Befehl**	**Abk.**
auto	aU	cat	cA	graphik	gR
delete	deL	cdrive	cD	hires	hI
dez	—	config	conF	multi	mU
dir	—	crun	cR	frame	frA
find	fI	dappend	daP	clear	clE
help	hE	dload	dL	text	tE
hex	—	dsave	dS	page	pA
jump	jU	dverify	dV	copy	coP
llist	lL	lrun	lR	mix	—
lprint	lP	replace	reP	invert	inV
old	oL	send	sE	gsave	gS
off	oF	status	stA	gload	gL
renum	reN			plot	pL
				line	lIN
				draw	dR
				box	bO
				block	bL
				circle	cI
				fill	fiL
				hprint	hP
				vprint	vP

Abkürzungen aller Basic-Befehle der Magic Formel

<RUN STOP> kontrolliert

Für einen Bekannten schrieb ich ein kleines Druckerprogramm, wobei ich nach nahezu jedem <RUN STOP> die Dateien per Hand schließen mußte. Deshalb mein folgender Vorschlag:

```
10 POKE 788,52
20 GOTO 40
30 CLOSE 15: POKE 788,49: END
40 GET A$: IF A$="" THEN 40
50 IF A$=CHR$(3) THEN GOTO 30
20000 GOTO 40
```

In Zeile 10 wird die <RUN STOP>-Taste abgeschaltet, um aus der Input-Routine aussteigen zu können. Die restlichen Zeilen sprechen wohl für sich, nur die Abfrage der <RUN STOP>-Taste in Zeile 50 dürfte unbekannt sein.

Noch ein kleiner Tip, der viel Zeit sparen kann: Eine zweite Version meines Druckerprogramms erstelle ich mir zum Austesten: Einfach das OPEN 1,4 in OPEN 1,3 ändern, und schon kann man alle Ausgaben am Bildschirm kontrollieren. (Walter Schneider)

MID$ besser genutzt

Im Kurs »Basic kinderleicht gemacht« (Ausgabe 11/88, Seite 88) ist eine wichtige und sehr nützliche Eigenschaft des MID$-Befehls ignoriert worden, nämlich die Verwendung mit nur zwei Argumenten. Es geht darum, von einem String nur den Rest ab einem bestimmten Zeichen (z. B. dem 10.) herauszukopieren. Im Artikel wird das so gemacht:

```
PRINT RIGHT$ (A$, LEN (A$) - 10)
```

Viel eleganter geht es per MID$:

```
PRINT MID$ (A$,10)
```

Wenn man MID$ mit nur zwei Argumenten verwendet, wird der komplette Rest des Strings ab dem Zeichen genommen, das das zweite Argument angibt. Diese Eigenschaft ist übrigens kein Geheimnis, sondern hochoffiziell, und findet sich auch in höheren Basic-Dialekten wie dem Amiga-Basic und dem GW-Basic.

(Dr. Peter Kittel)

Unverständlicher Syntax-Error

Nach dem Austesten fremder (manchmal auch eigener) Programme reagiert der C64 manchmal auf viele Befehle nur noch sehr störrisch mit einem »SYNTAX ERROR«. Das liegt häufig daran, daß eine falsche Zahl den Anfang des Speichers »verschmiert«. Diese Situation läßt sich leicht mit

```
POKE 2048,1
```

simulieren. Durch diesen Befehl kann man sicherlich Freunde und Bekannte in den Wahnsinn treiben, denn nun funktioniert kein RUN (Programm starten) und kein NEW (Programm löschen) mehr.

Im Regelfall wird diese Situation aber nicht künstlich herbeigeführt, sondern entsteht durch einen Unfall. Wie kann dann die volle Funktionsfähigkeit des C64 wiederhergestellt werden?

Es ist einfacher, als man denkt, und fast habe ich es durch den ersten POKE-Befehl auch schon verraten. Mit

```
POKE 2048,0
```

wird der C64 wieder so gehorsam, wie wir es von ihm gewohnt sind. (ap)

Auf Tastendruck warten

Oft ist es notwendig, sein selbstgeschriebenes Programm auf einen Tastendruck warten zu lassen. Einen einzelnen Tastendruck kann man unter Basic 2.0 leicht mit dem Befehl GET abfragen:

```
10 GET A$
```

Besonderheit und Unterschied zum INPUT-Befehl ist, daß nicht auf einen Tastendruck gewartet wird. Der anschließende Programmtext wird also auch, wenn keine Taste gedrückt ist, abgearbeitet. Der C 64 läßt sich allerdings leicht zum Warten überreden:

```
10 GET A$:IF A$=""THEN 10
```

Starten Sie diese Zeile mit dem Befehl RUN, so hält der Computer an und wartet, bis eine Taste gedrückt wird. Nun kann man mit PRINT A$ überprüfen, welche Taste es war. Analog dazu kann man natürlich auch eine Auswertung mit der IF-Anweisung durchführen:

```
20 IF A$="G" THEN PRINT
 " FALSCHE EINGABE"
```

Diese Tastaturabfrage mit GET ist gut und wird dementsprechend oft verwendet. Es geht aber auch viel kürzer. Die Abfrage läßt sich auch durch den relativ unbekannten WAIT-Befehl bewerkstelligen:

```
10 WAIT 198,1:GET A$
```

Der erste Befehl heißt in etwa (sehr frei übersetzt): Warte, bis die Speicherzelle 198 den Wert 1 annimmt. Speicherstelle 198 enthält aber die Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer. Hier, im Tastaturpuffer, finden sich die entsprechenden Zahlenwerte der Tasten, die wohl gedrückt, aber noch nicht verarbeitet wurden. GET A$ holt dann die eine dieser Zahlen aus diesem Puffer. Wenn man einmal die etwas undurchsichtige Handhabung verstanden hat, wird man diesen Befehl nicht mehr missen wollen.

(ap)

Sequentielle Datei mal ganz anders

Sicherlich einer der ersten Befehle, die ein frischgebackener C64-Fan kennenlernt: LOAD. Und sei es auch nur, um Spielprogramme von Datasette mit LOAD "name" oder von Diskette mit LOAD "name",8,1 zu laden.

Vielen ist unbekannt, daß der LOAD-Befehl, und analog dazu der SAVE-Befehl, noch mehr kann. So läßt sich durchaus auch eine sequentielle Datei wie ein Programm mit LOAD in den Speicher bringen. Umgekehrt kann man ein Programm mit SAVE als sequentielle Datei speichern. Probieren wir es mal aus:

```
10 REM TESTPROGRAMM
SAVE" TEST,S,W" ,8
LOAD" $" ,8
LIST
```

Im Inhaltsverzeichnis der Diskette finden wir hinter dem Programmnamen statt dem gewohnten »PRG« für Programmdatei das »SEQ« für sequentielle Datei. Kein Wunder, denn das »,S,W« steht für sequentiell und write (zu deutsch »schreiben«).

Jetzt können nur noch Eingeweihte das Programm wieder laden, denn

```
LOAD" TEST" ,8
```

führt zu der Fehlermeldung »FILE NOT FOUND« und die Fehleranzeige vorne am Diskettenlaufwerk blinkt hektisch. Die Abfrage mit

```
10 OPEN 1,8,15 : INPUT#1,
  A,B$,C,D:PRINT A;B$;C;D
```

bringt die lapidare Meldung »64, FILE TYPE MISMATCH, 00, 00«, was soviel heißt wie »falscher Datei-Typ«.

Jetzt aber dürfte es keinem von uns mehr schwerfallen, diese Klippe zu umschiffen. Mit:

```
LOAD" TEST,S,R" ,8
```

wird dann brav unser Programm geladen. Wie gewohnt steht das »S« für sequentiell; das »R« steht für read, das ist wieder englisch und heißt lesen. Eigentlich ist es ganz einfach, nur: Wissen muß man es.

(ap)

Diskettenlocher im Eigenbau

Wer seine Disketten beidseitig benutzen will, kann sich für mehr oder weniger Geld einen speziellen Diskettenlocher kaufen. Es geht aber zum Nulltarif, wenn man schon über einen ganz normalen Aktenlocher mit Anschlagschiene verfügt. Zu tun ist zweierlei: Die Anschlagschiene bekommt eine neue Markierung (auf Plastikausführungen einfach einen Kulistrich), so daß sie zirka 9 mm weiter in den Locher hineingeschoben, also verkürzt wird. Sodann schneidet man aus dickerer Pappe (z. B. dem Rücken eines Schreibblocks) einen Streifen von 10 mm x 200 mm aus. Diesen Streifen legt man als Abstandshalter in den Locher ein, die Diskette soll ja nicht wie ein Blatt Papier mitten auf der Fläche gelocht, sondern nur am Rand angeknabbert werden. Danach legt man die Diskette so ein, daß die ovale Schreiböffnung zum Auslegerende der Anschlagschiene zeigt und locht sie.

(Dr. P. Kittel)

Kalter Krieg? Keine ... Unter... Hose? Entlastung?

Schülerzeitungsredakteure aufgepaßt!

Sollten wir wirklich die einzige Redaktion sein, in deren Räumen sich C 64 tummeln? Sicher nicht. Zwar produzieren wir die 64'er nicht mit »unserem« Computer, doch wir wissen, daß sich der C 64 in Verbindung mit geeigneter Software ideal zur kostengünstigen Herstellung kleinerer Publikationen eignet.

Obwohl gerade Schülerzeitungen häufig mit dem C 64 erfaßt, layoutet und gedruckt werden, erreichen uns viel zu wenig Exemplare. Schade, denn wir würden uns ganz gerne einmal ansehen, was so alles aus diesem Computer herausgeholt wird. Wir suchen daher Kontakt zu Redaktionsteams von Schülerzeitungen!

Uns interressiert in erster Linie, wie Ihr Eure Schülerzeitung macht, wie oft und in welcher Auflage sie erscheint, wie sie bei den anderen Schülern (und sonstigen Lesern) ankommt und welche Hard- und Software Ihr für die Herstellung verwendet.

Wenn Ihr möchtet, könnt Ihr uns neben einem Exemplar der Zeitung gleich noch einen Artikel über Eure Arbeit mitschicken. Auch ein Farbfoto Eures Redaktionsteams oder ein kurzes Statement des betreuenden Lehrers wären sehr interessant.

Beiträge von allgemeinem Interesse werden wir für das 64'er-Magazin aufbereiten und gegebenenfalls veröffentlichen, um Euch, Eure Arbeit und Eure Schule unseren Lesern vorzustellen. Dabei winkt natürlich ein angemessenes Honorar. Unterlagen, die wir nicht veröffentlichen, gehen an Euch zurück.

Markt & Technik Verlag AG, Redaktion 64'er, z. Hd. Peter Pfliegensdörfer, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Der Geh

StarTexter ein

**In einer zweiteiligen Serie möchten
wie man das Textprogramm StarTexter an den
ein paar sehr interessante**

Ein ganz großer Vorteil des StarTexters liegt in seiner klug ausgetüftelten Anpassungsfähigkeit an die verschiedensten Drucker mit den unterschiedlichsten Steckern. Sicherlich war die Absicht der Programmautoren sehr gut, als sie mit einem kleinen Zusatzprogramm, das sich auf Ihrer StarTexter-Diskette unter dem Namen »Installation« befindet, die Möglichkeit für genaueste Druckeranpassung sorgten. Leider ist die Bedienung dieses Programms für den Laien fast unmöglich, obwohl im Prinzip alles gar nicht so schwer ist. Machen wir uns also an die Arbeit und installieren wir zum Beispiel einen Epson-Drucker Schritt für Schritt. Am besten ist es, wenn Sie sich gleich an den Computer setzen, das Handbuch nehmen und die entsprechenden Schritte mitvollziehen. Fangen wir mit dem Laden an. Legen Sie die StarTexter-Diskette ein und geben Sie folgendes ein:

```
LOAD "INSTALLATION",8,1
```

Zunächst werden Sie gefragt welchen Drucker Sie besitzen. Gehen wir die Punkte der Reihe nach durch:

1. MPS 802/VC1526 oder Kompatible. Diese Auswahl benötigen Sie nur, wenn Sie einen der beiden direkt genannten Drucker besitzen. MPS 802-kompatible Drucker sind uns nicht bekannt.

2. MPS 801/3/VC 1526 oder Kompatible. Dies ist eine sehr wichtige Auswahl. Mit dieser Einstellung können Sie alle Drucker verwenden, die mit einer fünfpoligen runden Steckerbuchse ausgestattet sind und (siehe Handbuch zum Drucker) einen Commodore-Befehlssatz haben. Beispiele hierfür sind der Star NL-10, Star LC-10, Epson LX-68 und andere. Natürlich kann Ihr Drucker dann auch nur das, was ein MPS 801-Drucker von Commodore kann und das ist nicht sehr viel. Warten Sie also mit der Installation noch kurz, denn es geht auch noch besser mit dem nächsten Punkt.

3. Epson (oder andere) mit Interface. Dies ist zweifelsfrei der wichtigste Auswahlpunkt. Hier können alle Drucker mit Epson-Befehlssatz angeschlossen werden, sofern Sie über ein ebenfalls fünfpoliges rundes Anschlußkabel verfügen. Ist dies ein einfaches Kabel ohne ein Anpassungskästchen dazwischen, so ist es meistens notwendig, den Drucker noch in den Epson-Modus zu schalten. Dies wird meistens durch Umlegen eines kleinen Schalters, der sich in der Regel auf der Rückseite des Druckers befindet, bewerkstelligt. Beim Star NL-10 und LC-10 ist dies der fünfte Schalter in der Schalterreihe, er muß auf »ON«, also nach oben gerichtet stehen. Bei Druckern mit einem kleinen Anschlußkästchen dazwischen (zum Beispiel Wiesemann Type 92000/G) ist dies nicht notwendig.

4. Epson (oder andere) mit User-Port-Kabel. Hier werden Drucker angeschlossen, deren Stecker nicht rund, sondern flach sind und am User-Port des C64 angesteckt werden.

In unserem Fall wählen wir den Punkt drei, weil wir einen Epson-Drucker mit einem Wiesemann-Anschlußkästchen besitzen. Als nächstes geben wir die Druckeradresse vier ein, als nächstes die Sekundäradresse eins ein (damit machen wir übrigens nichts anderes, als die Besitzer eines Star NL-10, wenn sie den kleinen Schalter umlegen). Die Sekundäradresse eins steht dafür, daß die Daten ohne jede Wandlung an den Drucker geschickt werden. Bei manchen Anschlußkästchen heißt diese Sekundäradresse auch »Linearkanal« oder »Transparentkanal«. Sehen Sie bitte in Ihrem Handbuch nach, welche Zahl Ihr Anschlußkästchen braucht, um die Daten ungewandelt zu übertragen und tragen Sie diese unter dem Punkt »Sekundäradresse« ein. Nun werden wir nach »Wandlung/ALF« gefragt. Unter Wandlung versteht man, ob die Buchstaben in Groß-Kleinschrift umgewandelt werden sollen. Bei ALF wird bestimmt, ob beim Drucken der Zeilenvorschub vom Programm oder vom Drucker kommen soll. Hier sind vier Werte möglich. Tragen wir eine »0« ein, wird kein Zeilenvorschub und keine Wandlung vorgenommen. Bei einer »1« wird zwar gewandelt, aber kein Zeilenvorschub vom Programm geschickt. Bei einer »2« dreht sich dies genau um und bei einer »3« wird sowohl gewandelt als auch ein Zeilenvorschub geschickt. Für die meisten Fälle richtig ist die Auswahl einer »3«. Als nächstes muß festgelegt werden, welchen Wert die deutschen Sonderzeichen bei Ihrem Drucker haben. Wenn Sie einen Epson-Drucker besitzen, können Sie die voreingestellten Werte übernehmen. Sie werden, da wir ja vorhin die Wandlung eingeschaltet haben, richtig gedruckt. Wenn Sie die Wandlung ausgeschaltet haben, müssen Sie hier die richtigen Werte für Ihren Drucker eintragen. Wir haben die Werte in Tabelle 1 für Epson- und IBM-Drucker für

Buchstabe	Epson	IBM
ä	123	84
ö	124	148
ü	125	129
Ä	91	142
Ö	92	153
Ü	93	154

Tabelle 1. Die Werte bei ausgeschalteter Wandlung für die Umlaute

```
Einrücken:          10
Zeilenlänge:        60
Blocksatz:           1
Trennungen:          0
Tastatur QWERTZ:     0
Word-wrapping:       0
Steuerzeichen 6:    27
Steuerzeichen 7:    64
Steuerzeichen 8:    97
Steuerzeichen 9:    98
Parameter   Zeile   Spalte
```

Im Parametermenü können noch zusätzliche Steuerzeichen eingegeben werden

```
Epson (oder andere) mit Interface

- Funktion 9 Ausschalten -
(Bisher: 7)

Anzahl der Werte: 8
Wert 1 :  27
Wert 2 :  64
Wert 3 :  27
Wert 4 :  77
Wert 5 :  27
Wert 6 :  120
Wert 7 :  1
Wert 8 :  255
```

Man sollte im Installationsprogramm immer alle acht Werte für Druckersteuerzeichen ausnutzen.

eimtip:
fach anpassen

wir Ihnen leicht verständlich zeigen, eigenen Drucker anpaßt und dabei sogar noch Sonderfunktionen zusätzlich erhält.

Sie zusammengestellt. Nun kommen wir zu den interessanteren Einstellmöglichkeiten. Zunächst zum Grafikmodus, wir benötigen ihn, um Sonderzeichen als Grafik im Text zu drucken. Dazu sehen Sie bitte in Ihrem Druckerhandbuch nach, was dort unter Grafik steht. Sie werden wahrscheinlich eine ganze Reihe von Befehlen finden für verschiedene Grafikdichten. Für uns ist nur die Grafikdichte mit 480 Punkten pro Zeile wichtig. Bei Epson-Druckern ist dies der Befehl »ESC K«. Dies ist natürlich reichlich undeutlich und schon gar keine Zahl, die man eintragen kann. Dazu muß man wissen, daß jedes Zeichen, das der Drucker kennt, eine Nummer hat. Das »A« hat zum Beispiel den Wert 65. Die Werte für die anderen Buchstaben finden Sie im Handbuch Ihres Druckers. Suchen Sie sich jetzt also den Buchstaben, mit denen Ihr Drucker in den Grafikmodus geschaltet wird.

Grafik einschalten

In unserem Fall hat das »K« den Wert 75 und der ESC-Befehl den Wert 27. Tragen Sie also die Werte 27 und 76 ein. Genauso verfahren Sie, um die nun folgende Schriftart einzustellen. Dies ist eine Sonder-Funktion mancher Drucker, die mit dem Befehl ESC ! eingeschaltet wird. In der oben beschriebenen Weise suchen wir den Wert für das »!«, er ist 33. Tragen Sie also 27 33 als erste und zweite Zahl ein. Die dritte Zahl, die dieser Befehl benötigt, um die entsprechende Schrift einzustellen, folgt direkt.

In gleicher Weise stellen Sie noch den Zeilenabstand (ESC 3 = 27 51) ein. Die vorgegebenen Werte, um die Breitschrift (14) ein- und auszuschalten, können Sie in der Regel übernehmen, sie sind bei fast allen Druckern gleich. StarTexter fragt Sie nun, ob Sie bei den Funktionen etwas verändern wollen. Unter Funktionen versteht man die Befehle Ihres Druckers um beispielsweise Zeilen zu unterstreichen, in einer etwas fetteren Schrift zu schreiben oder Buchstaben hoch und tief zu stellen. Hier wird ebenso vorgegangen, wie bei den anderen Einstellungen. Sie suchen sich in Ihrem Handbuch die Funktion aus, die Sie benutzen möchten, sehen nach, welche Werte der Befehl hat und tragen diese ein. Sie können bis zu zehn Funktionen eintragen. Eine Zusammenstellung vieler nützlicher Funktionen finden Sie in Tabelle 2. Dabei wurde noch ein ganz besonderer Trick verwendet. StarTexter gibt Ihnen die Möglichkeit, einen Befehl einzugeben, mit dem man eine Funktion einschaltet und einen weiteren Befehl, mit dem man die Funktion wieder ausschaltet. Es gibt aber Funktionen, die gar nicht wieder ausgeschaltet werden müssen. Für diesen Fall können Sie im Installationsprogramm an den freigewordenen Platz für das Ausschalten eine weitere Funktion **Einschalten** (ganz gleich, ob dieser Platz vorher zum Ausschalten vorgesehen war). Theoretisch kann man auf diese Weise bis zu 20 Funktionen einschalten (aber dann leider nicht mehr ausschalten). Der zweite Trick, den wir bei unserer Funktionszusammenstellung verwendet haben, beruht darauf, daß man bei einer Funktion bis zu acht Werte eingeben kann, viele Funktionen aber nur zwei oder drei Werte benötigen. Auf diese Weise ist es möglich, nicht nur eine Funktion, sondern gleich mehrere mit einem einzigen Befehl einzuschalten. Die ganze Sache funktioniert erstaunlich einfach: Man gibt zunächst an, daß man acht Werte braucht.

Funktionen und ihre Belegung:

EO > Fktn. 0	EIN 5 Werte:	27/116/1/27/54	IBM-Zeichensatz
AO > Fktn. 0	AUS 5 Werte:	27/116/0/27/54	Intern. Z-Satz 2
E1 > Fktn. 1	EIN 6 Werte:	27/116/1/27/109/4	Grafik-Sonderzeichen Tab. 5
A1 > Fktn. 1	AUS 5 Werte:	27/116/0/27/55	Kursiv-Zeichensatz Tab. 1
E2 > Fktn. 2	EIN 3 Werte:	27/83/0	Hochzahl/Zeichen
A2 > Fktn. 2	AUS 3 Werte:	27/83/1	Tiefzahl/Zeichen
E3 > Fktn. 3	EIN 4 Werte:	27/64/27/77	RESET + ELITE
A3 > Fktn. 3	AUS 6 Werte:	27/64/27/77/27/71	RESET + ELITE + DOPPEL
E4 > Fktn. 4	EIN 3 Werte:	27/82/0	Amerikanischer Satz
A4 > Fktn. 4	AUS 3 Werte:	27/82/2	Deutscher Satz
E5 > Fktn. 5	EIN 2 Werte:	27/52	Kursiv EIN
A5 > Fktn. 5	AUS 2 Werte:	27/53	Kursiv AUS
E6 > Fktn. 6	EIN 8 Werte:	27/77/27/120/1/27/107/0	ELITE + NLQ + ROMAN
A6 > Fktn. 6	AUS 8 Werte:	27/77/27/120/1/27/107/1	ELITE + NLQ + SANSSERIF
E7 > Fktn. 7	EIN 2 Werte:	27/80	STANDARD-Schrift
A7 > Fktn. 7	AUS 8 Werte:	27/80/27/120/1/27/107/0	STANDARD + NLQ + ROMAN
E8 > Fktn. 8	EIN 3 Werte:	27/45/1	UNTERSTREICHEN EIN
A8 > Fktn. 8	AUS 3 Werte:	27/45/0	UNTERSTREICHEN AUS
E9 > Fktn. 9	EIN 8 Werte:	27/80/27/120/1/27/107/1	STANDARD + NLQ + SANSSERIF
A9 > Fktn. 9	AUS 6 Werte:	27/83/1/27/51/16	TIEF + geringerer Zeilenabstand

Dieser fette Strich wurde mit dem Code 220 des IBM-Zeichensatzes gezogen.

Tabelle 2. Beispiel einer sinnvollen Funktionsprogrammierung

Neue Funktionen

Danach folgen die Werte für die erste Funktion, dann die für die zweite und so weiter, bis alle acht Eingabemöglichkeiten erschöpft sind (Bild). Auf diese Weise kann man aus StarTexter noch wesentlich mehr herausholen, als im Handbuch steht. Eine Anpassung an die verschiedensten Drucker ist ebenfalls kein Problem mehr. Wenn Sie nun Ihren Text schreiben, und beispielsweise die Funktion 5 einschalten wollen, drücken Sie auf die Commodore-Taste und die »4« gleichzeitig. Ein reverses »E« erscheint auf dem Bildschirm. Hinter das »E« schreiben Sie noch eine »5« für die Funktion fünf. Beim Drucken wird nun die von Ihnen im Installations-Programm eingegebene Funktion ausgeführt.

Wir hoffen, Ihnen hier ein paar wichtige Tips zum Einstieg in das Programm StarTexter gegeben zu haben. Weitere Tips folgen in der nächsten Ausgabe – seien Sie gespannt. Falls Sie selbst ebenfalls ausführliche Tips zum einen oder anderen Programm haben, schreiben Sie uns doch! Stichwort: Programmiertips.

Alle veröffentlichten Tips werden honoriert. (aw)

Mit Power in

Wer sich in der Freizeit intensiv mit Computern beschäftigt, fragt sich oft, wie ein Einstieg in das Geschäft mit den drei Buchstaben »EDV« gelingen könnte.



Gute Aussichten: EDV-Fachleute sind gesucht

Fotos: CDI

Vom Computern leben? Der Wunsch, den Umgang mit Tastatur und Bildschirm zum Beruf zu machen, ist verständlich. Es ist schließlich ein erhebendes Gefühl, als gefragter Spezialist zu jenen gutbezahlten Raritäten auf dem Arbeitsmarkt zu gehören, auf die Personalchefs professionelle Sucher (sogenannte »Headhunter«) ansetzen.

Die Chancen sind tatsächlich nicht schlecht: Der Arbeitsmarkt für EDV-Fachkräfte bietet weiterhin sehr günstige Aussichten, denn knapp 40000 Fachleute fehlen, um den wachsenden Bedarf der Wirtschaft an Computer-Know-how zu befriedigen. Daran wird sich auch in absehbarer Zeit nichts ändern, da momentan nur rund 8000 neu ausgebildete EDV-Experten pro Jahr von den Universitäten und Fachinstituten kommen. Der hochqualifizierte Experte steht heute höher im Kurs als je zuvor, Tendenz steigend.

Bundesweit sind derzeit rund 300 000 Beschäftigte in EDV-Berufen tätig. Wer hier neu einsteigen will, tut gut daran, sich die geforderten Kenntnisse im Detail anzusehen. Schließlich geht es darum, sich das Wissen für die 90er Jahre anzueignen, denn in zehn Jahren werden den Prognosen zufolge eine Million Menschen in Deutschland als Computer-Spezialisten ihr Geld verdienen.

Allerdings, und das macht die Welt der Datenverarbeitung für Neulinge so verwirrend, tun sich selbst langjährige Beobachter der Szene hart, eine Ordnung in das Durcheinander der vielen verschiedenen Berufe und Berufsbezeichnungen zu bringen. Vor allem im Bereich der softwareorientierten Jobs – und um die soll es hier gehen – ist der Durchblick schwer. Das kann jeder sehen, der einmal den Stellenanzeigenteil einer Tageszeitung aufschlägt: Es gibt Software-Ingenieure, Dialogprogrammierer, Anwendungsprogrammierer, Anwendungssoftware-Berater, Software-Assistenten, Betriebsinformatiker, Anwendungsinformatiker und so fort.

Wie kommt man nun zu einem dieser begehrten Jobs? Wo gibt es das nötige Wissen,

Zu wenig Uni-Absolventen

um mit den Profis mithalten zu können? Der klassische Weg ist nach wie vor der Gang über die Universitäten und Fachhochschulen: das Informatikstudium. Wegen der hohen Abbruchquote in diesem Studienfach – nicht zuletzt eine Folge der oft unterschätzten mathematischen Voraussetzungen – haben 1988 nur rund 3100 Informatiker einen Universitäts- oder Fachhochschulabschluß geschafft. Diese Diplom-Informatiker finden im Bereich der Forschung und Produktentwicklung vor allem bei Computer- und Softwareherstellern ihr Betätigungsfeld. Allerdings müssen sich frischgebackene Informatiker die gängigen Produktkenntnisse zur Anpassung ihrer theoretischen Kenntnisse an die Praxis im Rahmen von Weiterbildungen häufig erst noch aneignen.

Der überwiegende DV-Personalbedarf liegt jedoch auf anderen Ebenen. Während der Einsatzbereich von Diplom-Informatikern oft Hardware-, Betriebssystem- oder Programmiersprachenentwicklung umfaßt, werden wesentlich mehr Mitarbeiter gebraucht, um mit diesen »Werkzeugen« neue Anwendersoftware zu produzieren. Die Masse der in der EDV Tätigen ist daher mit der Planung von Computeranwendungen beschäftigt. Hier gibt es eine ganze Reihe von Zugangsmöglichkeiten, beispiels-

Vernetzung ist gefragt

weise Ausbildungen bei EDV-Fachschulen, Instituten, als Trainee oder Lehrling bei der Industrie. Typische Tätigkeitsfelder sind dabei Organisation, Planung, Programmierung und Datenbankanwendung.

Hier fallen die gestiegenen Ansprüche durch die immer weiter ausgebaute Vernetzung der Systeme ins Auge. Bei großen Dienstleistungsunternehmen, Banken, Versicherungen sowie der Automobil- und Zulieferindustrie fallen immer mehr Informationen an, die miteinander koordiniert werden müssen. Beispiel Lufthansa: Ein Kunde soll in Zukunft im Reisebüro nicht nur den Flug, sondern auch gleich den Mietwagen, die Reiseversicherung

die Zukunft

und das Hotel buchen können. Die Folge sind eine Fülle von Daten, die in allen Unternehmensbereichen gebraucht werden. Diese Daten müssen gewissermaßen durch alle Anwendungen der verschiedenen beteiligten Organisationen hindurchfließen. Um das zu erreichen, standardisiert die Lufthansa ihr Kommunikationssystem und baut derzeit im oberbayerischen Erding mit »Amadeus« das größte europäische Rechenzentrum. Auf das DV-Personal kommen durch diese Entwicklung hohe Anforderungen zu: »Ein 'vernetzt denkender Organisations-



Warum nicht das Hobby zum Beruf machen? Freude am Computern bedeutet hier Spaß an der Ausbildung.

programmierer' ist hier der Mitarbeiter der Zukunft«, meint Reiner Schneeberger, Leiter der Qualifizierungsberatung des größten deutschen EDV-Bildungsträgers »Control Data Institut« (CDI).

Welche Programmiersprachen?

Die EDV-Berufswelt ist nach wie vor eine Welt der Großcomputer. An diesen »Mainframes«, wie die leistungsfähigen Riesen genannt werden, hängen oft bis zu 1000 Terminals, die gleichzeitig arbeiten. Für umfangreiche Aufgaben werden diese Großcomputer in vielen Unternehmen und Behörden eingesetzt. Mit einem Anteil von etwa 70 Prozent beherrscht IBM diesen Markt. Es existiert ein Trend zur Vereinheitlichung der Anwendungen, der ursprünglich von den Behörden ausging. Mit der Favorisierung des Betriebssystems Unix schaffen sich heute vor allem staatliche Computeranwender und kommerzielle Softwarehäuser einen Standard, um von der Hardware bestimmter Hersteller unabhängig zu werden. Um eine Nachfrage bei Arbeitgebern zu erreichen, muß ein EDV-Berufsstart optimal vorbereitet sein. Eine vom CDI initiierte Analyse der in großen überregionalen Tageszeitungen und ausgewählten Fachzeitschriften veröffentlichten EDV-Stellenangebote zeigt, was am Arbeitsmarkt verlangt wird: Kenntnisse in Cobol, Assembler und C stehen bei den Programmiersprachen an der Spitze, wobei vor allem C in den vergangenen Jahren an Bedeutung gewonnen hat.

Bei den Betriebssystemen, mit denen Großcomputer arbeiten, liegen aufgrund der Marktdominanz IBM MVS, IBM VM und IBM DOS VSE mit 58 Prozent vorne, Unix folgt mit 16 Prozent (immer bezogen auf den Anteil in den Stellenangeboten). Auch bei Datenbank- und Datenkommunikationssystemen sind Kenntnisse von IBM-Systemen für einen Arbeitsmarkt-Erfolg unerläßlich.

EDV-Fachleute, die mit den erwähnten Kenntnissen einsteigen oder bereits tätig sind, müssen nicht fürchten, daß sie sich in fünf oder zehn Jahren in einer komplett anderen Computerwelt zurechtfinden müssen. Große Umbrüche sind nicht zu erwarten, da die großen Anwender viele Millionen in die Standardisierung ihrer EDV-Systeme gesteckt haben und immer mehr darauf achten werden, daß Daten und Anwendungen auch bei technischen Neuerungen weiter ver-



Wo geht's in Zukunft lang?

wertbar bleiben. Veränderungen könnten jedoch im Bereich der Rechenzentren stattfinden, in denen nach der Studie einer großen Unternehmensberatung für 1988 immerhin ein Drittel des gesamten DV-Personals beschäftigt sind. Hier existiert in den nächsten Jahren durch eine mögliche Automatisierung der Rechenzentren ein Einsparungspotential.

Größere Neuerungen wird es im Bereich der technischen Datenverarbeitung geben. Beim Aufbau der computerintegrierten Fertigung (CIM) sind große Potentiale für eine EDV-Nutzung vorhanden. Hier werden vor allem Mitarbeiter zum Zuge kommen, die sich in Mischberufen aus technischem Ingenieurwissen und EDV-Kenntnissen bewähren. Die Programmierung von Fertigungsmaschinen durch Facharbeiter in der Werkstatt (CNC) wird sich zu einer Programmierung der Teile am Konstruktionsarbeitsplatz der Ingenieure (CAD und CAE) verlagern. Auch hier wird ein »vernetzt denkender Produktionsmitarbeiter« gefordert sein.

(Christian Kvech/pd)

Nur nicht abschrecken lassen!

Appetit auf einen Computerjob? Wenn man sich umschaut, welche Kenntnisse auf dem EDV-Sektor gefragt sind, stößt man unweigerlich auf Großcomputer und die zugehörenden Betriebssysteme. Ein Heimcomputer ist davon Lichtjahre weit entfernt, und selbst Kenntnisse mit Hard- und Software ausgewachsener Personalcomputer helfen unter Umständen wenig. Lassen Sie sich davon bitte nicht abschrecken! Wenn Sie Computer interessant und reizvoll finden, bringen Sie schon eine wesentliche Voraussetzung für Ihren EDV-Berufsstart mit. Daß Sie Ihre C64-Kenntnisse nicht direkt auf einen Computer von den Ausmaßen eines Wohnzimmerschranks übertragen können, muß Ihnen klar sein. Wer jedoch seine natürliche Computerscheu überwunden hat oder schon immer von Tastatur und Monitor fasziniert war, hat es erheblich leichter.

In jedem Fall sollten Sie von Informationsangeboten Gebrauch machen, zumal hier in der Regel nur geringe Kosten anfallen. Geeignetes Material gibt es beispielsweise in den Berufsinformationszentren (BIZ) der Arbeitsämter (Telefonbuch), bei vielen Computerherstellern (Brief an die Ausbildungsabteilung) und in Form entsprechender Fachliteratur (Buchhandlung). Wer sich seiner EDV-Eignung nicht sicher ist, sollte einen Eignungstest ins Auge fassen, der von vielen Instituten kostenlos angeboten wird. Innerhalb einer Stunde weiß man dann, ob man sich voraussichtlich in der Welt der Computer beruflich zurechtfinden wird.

(Peter Pfliegensdörfer)

PSYCHO-TEST

Sind Sie ein Computerfan

Jetzt wird es für alle interessant, die noch nicht wissen, ob Sie ein »echter« Computer-Fan sind. Unser Fragespiel verrät Ihnen viel über sich selbst.

Zunächst kurz die Spielregeln. Bei unserem Spiel geht es darum, Punkte zu sammeln. Die Punkte erhalten Sie durch ehrliche Beantwortung der Fragen. Notieren Sie sich Ihre erreichten Punkte und schlagen Sie dann in der Auflösung auf Seite 186 nach, wie sehr Sie der Computer-Bazillus schon erfaßt hat. Also frisch ans Werk, Bleistift gezückt und los geht's.

Frage 1. In welchem der drei abgebildeten Computer-Fans erkennen Sie sich am ehesten wieder?
a) 0 Punkte
b) 4 Punkte
c) 6 Punkte



Frage 2. Welches Ereignis ist Ihrer Meinung nach das schlimmste, daß Sie sich vorstellen können?
a) meine Freundin verläßt mich (4 Punkte)
b) ich falle durch die Führerscheinprüfung (0 Punkte)
c) ich formatiere irrtümlich die Diskette, auf der sich die einzige Version des Programms befindet, das ich in den letzen drei Monaten programmiert habe (6 Punkte)

Frage 3. Wie viele Bücher besitzen Sie insgesamt und wieviel Prozent davon sind Computerbücher?
a) besitze nur Malbücher (0 Punkte)
b) besitze 40 Bücher, davon 10 Prozent Computerbücher (4 Punkte)
c) besitze 80 Bücher, (99 Prozent Computerbücher, 1 Prozent Telefonbücher) (6 Punkte)

Frage 4. Wo haben Sie Ihre Freundin (Frau) kennengelernt?
a) in der Tanzschule (0 Punkte)
b) beim Stöbern im NASA-Computer (sie ist dort Sysop) (8 Punkte)
c) auf einem Computerclub-Treffen (2 Punkte)

Frage 5. Sie gewinnen in der Lotterie 5000 Mark. Was kaufen Sie?
a) ich vervollständige meine Briefmarkensammlung (0 Punkte)
b) einen Zumbitsu 2000-Computer mit Festplatte, Farbmonitor und eingebautem Modem (4 Punkte)
c) einen 6510-Prozessor im goldenen Gehäuse mit Platin-Anschlüssen und aufgedampfter (limitierter) Seriennummer sowie der Unterschrift des Entwicklers (6 Punkte)

Frage 6. Sehen Sie sich die folgenden Schriftzeichen an. Um was handelt es sich dabei?
a) Ausschnitt aus der Grabplatte von Ramses dem II um 1541 vor Christus (1 Punkt)

```
235 :
240 FOR JJ=1 TO Q
250 :   FOR LL=JJ+
260 :     IF FF$(J
270 :     Q2$
280 :     FF$(JJ)
290 :     FF$(LL)
300 :   NEXT LL
310 NEXT JJ
```

b) Die Einkommensteuererklärung von Franz Beckenbauer (0 Punkte)
c) Ausschnitt aus einem Listing des Monats des 64'er-Magazins (6 Punkte)

Frage 7. Was bedeutet die Abkürzung CBM?
a) Computern bis Mitternacht (3 Punkte)
b) Conservativer Beamtenbund Münchens (0 Punkte)
c) Commodore Business Machines (4 Punkte)



Frage 8. Wer ist Jack Tramiel?
a) der Gründer von Commodore (4 Punkte)
b) ich weiß es, aber ich sag es nicht (6 Punkte)
c) der Trainer von Schalke 04 (0 Punkte)

Frage 9. Wie lange sitzen Sie durchschnittlich pro Tag vor dem Computer?
a) habe keinen Computer, aber ein Telespiel (0 Punkte)
b) bis zu 28 Stunden (6 Punkte)
c) in der Schule 5 Stunden am Laptop, 1 Stunde pro Tag am Taschencomputer in der U-Bahn, abends acht Stunden am C 64 (4 Punkte)

Frage 10. Was ist ein Prozessor?
a) ein Gerichtsangestellter (zwei Punkte abziehen)
b) Kreatur aus der Gattung der Mikrochips mit fabelhaften Fähigkeiten, besonders wenn Sie in einem Computer gehalten werden. (6 Punkte)
c) ein daumengroßer Kleincomputer (4 Punkte)

Frage 11. Wie viele Programme haben Sie?
a) keine, programmiere immer alles, was ich brauche neu (4 Punkte)
b) ARD, ZDF und Drittes Programm (0 Punkte)
c) kann ich nicht genau sagen, aber ich werde mal meinen Lagerverwalter fragen (8 Punkte)

Frage 12. Welche der unten aufgeführten Personen bewundern Sie wirklich?
a) Albert Einstein (2 Punkte)
b) Helmut Kohl (Punkte bitte selber eintragen)
c) den Programmierer des C 64-Betriebssystems (6 Punkte)

Frage 13. Auf welchen der unten aufgeführten Gegenstände könnten Sie am ehesten verzichten?
a) auf einen Rolls-Royce mit eingebauter Bar und Videoanlage (0 Punkte)
b) auf einen Drucker (2 Punkte)
c) auf mein Bett (6 Punkte)

Frage 14. Was machen Sie, wenn jemand zu Ihnen sagt: »Du hast aber eine hübsche kleine Maus im Haus«
a) ich schreie laut auf, springe auf einen Stuhl und rufe den Kammerjäger (0 Punkte)



b) ich bin empört, denn so etwas darf nur ich über meine Freundin (Frau) sagen (1 Punkt)
c) ich führe stolz meine neue Computer-Maus mit GEO-Paint vor (6 Punkte)

Auflösung auf Seite 186

Weiter so!

64'er-Magazin 2/89, Seite 72: Leserbriefe

Ich besitze einen C64 und finde, daß die 64'er zu Unrecht kritisiert wird. Es ist wohl selbstverständlich, daß eine Zeitschrift, die gerade den wahnsinnig großen Bereich Computer behandelt, nicht perfekt sein kann. Ich finde es jedoch unglaublich, daß jemand schreibt, daß in der 64'er mehr Spiele besprochen werden sollen. Ich kaufe mir die 64'er nur wegen der guten Tricks, Anwendungen und ähnlichem. Es ist völlig ausreichend, was momentan an Spieletests angeboten wird. Wer spielen will, soll sich die HAPPY-COMPUTER kaufen, die ist damit mehr als voll. Es muß doch wenigstens ein Heft für diejenigen geben, die nicht spielen wollen. Nebenbei gesagt, hat die 64'er die Überschrift »Das Magazin für Computer-Fans« und nicht »Spiele-Fans«.

Martin Seils, Bochum

Mehr Profithemen

Ich finde, daß die 64'er mehr Grafik-Tricks bringen sollte. Ich meine damit zum Beispiel die Programmierung des Rasterzeilen-Interrupts. Aber sonst ist die 64'er voll in Ordnung. Macht weiter so!

Alf Lempert, Ibbenbüren

Die Tücken der Floppy 1581

64'er-Magazin 11/88, Seite 69: Mit der 1581 sicher arbeiten

Seit einem halben Jahr betreibe ich an meinem C64 eine Floppy 1581 und habe bereits zweimal mit dem in Ihrem Artikel beschriebenen Fehler Bekanntschaft gemacht. Die vorgeschlagene Lösung bedeutet für mich jedoch nur einen Kompromiß, den ich nicht unbedingt eingehen will.

Ein diesbezüglicher Anruf meines Händlers bei Commodore Wien ergab, daß man diesen Fehler bisher nicht kenne. Außerdem sei der zuständige Techniker heute nicht im Haus. Als sich hieran zwei Wochen lang nichts änderte, wandte ich mich an den Verein für Konsu-



menteninformation. Dort sagte man mir, daß die Gewährleistungsfrist bereits abgelaufen sei. Auch ein Anspruch auf einen Update-Service seitens des Herstellers bestehe nach Ablauf der Garantie nicht mehr.

Eine Reklamation ist während der Garantiezeit zwar möglich, bei Commodore fühlt man sich aber anscheinend nicht verpflichtet, eine zufriedenstellende Lösung herbeizuführen. Das heißt für mich, daß jeder Käufer einer Floppy 1581 ständig mit der Zerstörung seiner Programme und Daten rechnen muß.

Es wäre doch wohl nicht mehr als fair, wenn Commodore hier einen Update-Service für alle Besitzer einer 1581 anbieten, oder wenigstens eine Stellungnahme abgeben würde.

Trauriges Detail am Rande: Der Programmierer des Betriebssystems scheint sich seiner Fähigkeiten durchaus bewußt gewesen zu sein. Unter Zuhilfenahme eines Floppy-Monitors kann man ab $D006 folgendes lesen: Am I lazy? No ... just wanted to save some ms. This is lazy!

Manfred Füreder, Linz

Referenzdrucker vermißt

Der letzte Druckertest zieht meine Kritik auf sich. Wenn man zwei Drucker vergleicht, dann kann man doch nicht schreiben: Drucker X ist in dieser und jener Hinsicht Drucker Y überlegen, Drucker Y kann dies jedoch mindestens genausogut. Außerdem vermisse ich die Referenzdrucker. Sie waren eine gute Orientierungshilfe.

Markus Stöbe, Salzgitter

Zu viel für den C128

Schon seit längerem rege ich mich bei jeder Ausgabe des 64'er-Magazins aufs neue darüber auf, daß immer mehr sehr gute Programme für den C128 in einem Heft erscheinen, das doch eigentlich für den C64 gedacht ist. Oftmals muß man, wenn man sich über ein besonders schönes Programm gefreut hat, mit Entsetzen feststellen, daß es nur auf dem C128 läuft.

Ich verstehe natürlich, daß Leute, die einen C64 und einen C128 besitzen, gerne Informationen über beide Geräte finden möchten. Ich denke jedoch, daß es weit mehr Leser gibt, die sich über zwei oder drei zusätzliche Berichte über den C64 freuen würden. Gegen Artikel, die sich gleichermaßen auf C64 und C128 beziehen, habe ich natürlich nichts einzuwenden.

Ich – und sicherlich auch noch einige andere Leser – würde mich freuen, wenn das 64'er-Magazin wieder ein Magazin nur für den C64 werden und auch bleiben würde.

Ralph Schitowsky, Konstanz

Da kauft man sich ein Heft, auf dem ganz groß »64'er« steht, und dann wird von Ausgabe zu Ausgabe mehr über den C128 geschrieben. Mehr noch, es werden Programme getestet, die ausschließlich auf dem C128 laufen. Und als wenn das noch nicht genug wäre, wird auch noch ein 64'er-Sonderheft angekündigt, dessen Titel »Commodore 128« lautet. Wie hieß das Heft doch gleich? 64'er-Magazin, oder? Warum gibt es nebenher nicht einfach noch ein 128'er-Magazin? Damit wäre doch allen geholfen!

Markus Stöbe, Salzgitter

Btx-Service

Ihr Angebot in Btx finde ich super. Man sollte viel mehr Werbung dafür machen! Selbst bei einer Gebührenerhöhung würde ich Ihr Angebot wahrnehmen. Ein Programm von mehreren Seiten in nur 200 Sekunden – einfach super!

Reiner Knop, Duisburg

Ich finde Euer Btx-Angebot sehr gut. Leider habe ich noch kein Modul. Aber sobald ich eines besitze, werde ich treuer Kunde sein.

M. Tschampel, Aachen

Ich habe mit Erstaunen festgestellt, daß (wahrscheinlich im Moment nur einige) Programme der 64'er per Telesoftware verfügbar sind. Das finde ich sehr gut! Was ist aber mit »Von Mini nach Micro, Seite 38«? Macht (bis auf diese Kleinigkeit) weiter so!

K.H. Jungmann, Kamp-Lintfort

Mal was anderes

Zuerst einmal ein dickes Lob: die 64'er ist eine wirklich gute Zeitung. Besonders gefallen hat mir in der letzen Ausgabe die Geschichte von Hildebrand und Hadubrand. Das ist das Tüpfelchen auf dem »i«. Weiter so!

Boris Pohl, Berlin

Guter Stil

Ich finde, daß man den Schreibstil der 64'er durchaus lassen kann. Die deutsche Sprache ist so umfangreich, daß man mit ein paar Argumenten allen Kritikern das Handwerk legen kann. Wozu lernen wir denn Deutsch in der Schule? Außerdem finde ich es besser, wenn ich mir einen Artikel aus der 64'er durchlese, etwas zu schmunzeln, denn die Welt ist schon ernst genug. Dann verliert man als Leser wenigstens die Lust am Lesen nicht so schnell. Wer möchte denn schon etwas über seinen Computer erfahren, wenn man sich erst durch einen langweiligen und schier endlosen Text durchkämpfen muß?

Martin Schüler, Wuppertal



MAL LÄUFT'S, MAL NICHT

Ich probiere immer noch, ob das von Ihnen vertriebene Kopierprogramm »Double Touch« nicht doch noch läuft. Dazu möchte ich einiges mitteilen. Ich fahre einen alten C128 mit zwei Einzellaufwerken Commodore 1571. Nun habe ich festgestellt, daß das Kopierprogramm manchmal läuft und manchmal wiederum nicht, ohne irgendwelche Veränderungen vorgenommen zu haben. Ich arbeite zum Beispiel abends ohne Probleme mit diesem hervorragendem Kopierprogramm, doch am nächsten Morgen läuft es wieder nicht. Wer weiß, woran es liegt?

HORST-DIETER SETZER
Ausgabe 2/89

Bei mir zeigten sich die gleichen Probleme beim Kopieren mit verschiedenen Kopierprogrammen. Wenn man den Drucker und alle Laufwerke außer Nummer 8 und Nummer 9 ausschaltet, ist das Kopieren ohne weiteres möglich.

DIRK SCHWEIZER

1901 MIT LINEAREM RGB

In Ihrem Artikel »Wie gut sind preiswerte Farbmonitore« (64'er-Magazin 12/88, Seite 14) erwähnen Sie die Möglichkeit, den Commodore Farbmonitor 1901 nachträglich mit einem linearen RGB-Eingang zu versehen. Leider schreiben Sie nur über die Anschlußmöglichkeit an den Amiga. Aufgrund dessen hoher Auflösung sollte auch der Betrieb des so umgerüsteten Monitors an einem PC mit EGA-Karte möglich sein.

Wer kann mir Auskunft geben, ob ein derartiger Anschluß grundsätzlich möglich ist, und ob eine solche Konfiguration von der EGA-Wonder-Karte des Herstellers ATI angesprochen werden kann?

ISFRIED FISCHER

SPEEDDOS AUSSCHALTEN

Wer weiß, wie ich in einem Basic-Programm softwaremäßig Speeddos Plus ab- und wieder anschalten kann?

ERNST-H. BECKER

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen schriftlich beantwortet.

LAUFLICHT STEUERN

Ich suche eine Hard- und Softwarelösung zur Erzeugung einer Laufschrift auf einer externen 160 x 8-Lampenmatrix mit dem C64 oder C128. Wer kann mir helfen?

DIETER HÖFER

VOM C64 AUF PC

Ich besitze einen C128 und einen PC 20 von Commodore. Ich möchte meine selbstgeschriebenen C64-Basic-Programme auf den PC übertragen. Hätte ich die Listings im PC, würde das Umschreiben auf GW-Basic sehr erleichtert, da nur die POKEs, Steuerzeichen und manche Befehle zu ändern wären. Gibt es eine Möglichkeit, Programme direkt mit einem Kabel zu überspielen? Wie müßten diese Kabel verbunden werden? Muß dazu GW-Basic geladen sein oder erfolgt dies im System? Wer hat bereits Erfahrungen gemacht?

JOACHIM CWELICH
Ausgabe 9/88

Eine Lösung ist mit Hilfe einer Null-Modem-Verbindung zwischen beiden Geräten zu realisieren. Vor einer Programmübertragung ist das entsprechende Programm in den C64 zu laden und danach als ASCII-File zu speichern mit:

```
OPEN 8,8," 0:Filename,s,w"
CMD 8:LIST
PRINT#8:CLOSE 8
```

Mit Hilfe entsprechender DFÜ-Software auf beiden Systemen kann das so erzeugte File auf den PC übertragen werden.

WALTER HEEKE
Ausgabe 12/88

Ich habe noch Fragen zu dieser Lösung. Bekomme ich Protext 128- und Prodat 128-Dateien ins MS-DOS-Format konvertiert? Lassen sich auch Protext 128-Dateien ins MS-Word-Format übertragen?

NORBERT SPEER

ASTERIX

Ich möchte fragen, wann das Computerspiel »Asterix« erstmals veröffentlicht wurde. Auch Erscheinungsdaten aus dem Ausland sind von Interesse. Wer kann mir weiterhelfen oder wenigstens sagen, wo man diese Information erhalten könnte?

TOSUN ERESEN

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

SOCKEL ABSCHALTEN?

Ich habe mir vor einiger Zeit von der Firma Alcomp die EPROM-Modulkarte für den internen Sockel des C128 gekauft. Da ich Geos 128 bei eingesteckter Karte nicht mehr booten kann, würde ich gerne wissen, wie sich der interne Sockel abschalten läßt, so daß die Modulkarte nicht mehr aktiv ist.

ANDREAS ZENNER

DRITTE STIMME GANZ LEISE

Ich habe eine Frage, die mit dem Soundchip des C 64 zu tun hat. Woran kann es liegen, daß von Zeit zu Zeit beim Spielen von dreistimmigen Musikstücken eine Stimme zunächst nicht, nach Aufdrehen der Lautstärke leise zu vernehmen ist?

Dieser Zustand ist zuweilen schlecht zu ertragen, daher würde ich mich freuen, wenn es auf diese Frage eine Antwort gäbe. Wer weiß Rat?

ROLAND AUSTINAT
Ausgabe 9/88

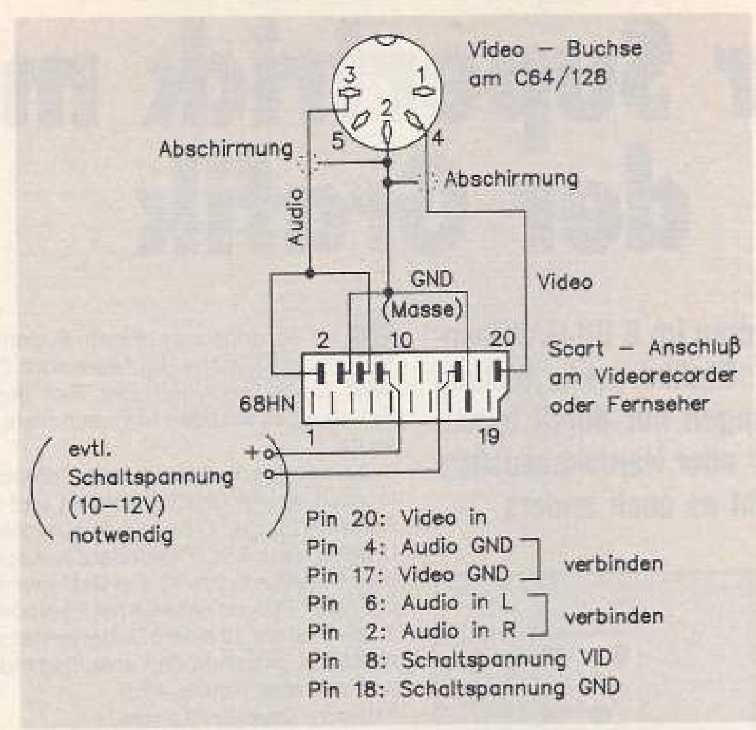
Um das angesprochene Problem zu beseitigen, muß wahrscheinlich der SID-Chip (Typ 6581) ausgetauscht werden. Es handelt sich dabei um einen großen Chip mit zweimal 14 Beinen, der ziemlich genau in der Mitte der ganzen Platine steckt. Bei den meisten C 64 ist er gesockelt.

PETER HEINTZ

C64 AN VIDEO-RECORDER

Beim Anschluß meines Videorecorders FM 3869 von Siemens habe ich folgendes Problem. Mittels eines Grafikprogramms möchte ich Videovorspänne für meine Kassetten erstellen. Schließe ich den C64 über die HF-Antennenleitung an, so ergibt sich ein unscharfes Bild. Ist es möglich, den Computer über die Scartbuchse mit dem Recorder zu verbinden? Gibt es einen Zweifachverteiler für Scartbuchsen? Ich möchte das Bild zusätzlich über den TV-Bildschirm überwachen. Kann ich den C64 über die neunpolige Kamerabuchse an den Videorecorder anschließen? Welche Anschlußbedingung müßte das Kabel haben? Gibt es überhaupt eine Möglichkeit, den C64 an die Scartbuchse anzuschließen?

DIETER PÜTTNER
Ausgabe 2/89



So schließen Sie den C64 an einen Recorder oder Fernseher mit Scartbuchse an. Dieser Anschluß ermöglicht das Erstellen von Vorspännen in Videofilmen mit dem C64 oder C128 im C64 Modus.

Wollen Sie den C64 ohne Störungen über ein Videogerät betreiben, sollten Sie den Ausgangskanal Ihres Recorders verändern. Hinten am Videorecorder müßte sich eine entsprechende Schraube befinden. Wenn Sie an dieser drehen, stellen Sie das Gerät auf einen anderen Kanal um. Sie haben Möglichkeiten zwischen Kanal 30 und 39. Ihren Fernseher müssen Sie dann natürlich neu auf den Videorecorder einstellen. Betreiben Sie nun Ihren C64 auf Kanal 36, gibt es keine Störungen mehr. Im Handbuch zum Videogerät dürfte dieser Vorgang auch nachzulesen sein. Ein Problem gibt es jedoch noch. Bei älteren Videorecordern ist es nicht möglich, den Ausgangskanal zu ändern. Aber auch hier keine Angst: Trotz des unscharfen Bildes wird die Aufnahme klar, und beim Abspielen sind keine Streifen oder sonstige Störungen auf dem Bild zu vermerken.

OLIVER EICKENBERG



Sie schließen den C64 an einen Recorder oder Fernseher mit Scartbuchse so an, wie es aus Bild 1 hervorgeht. Verwenden Sie dabei möglichst abgeschirmte Kabel, die nicht länger als 5 Meter sind.

Viele Fernseher mit Scartanschluß reagieren nicht auf ein Audiosignal an ihrem Videoeingang (Scartbuchse), solange nicht auch ein Videosignal geliefert wird. Die beiden GND-Anschlüsse müssen nicht verbunden werden, sollten es aber. Das gleiche gilt für die Tonkanäle links und rechts (Pins 2 und 6 der Scartbuchse).

Falls sich nichts rührt, muß der Fernseher oder Videorecorder auf Videoeingang umgeschaltet werden. Falls das auch nichts bringt oder kein Schalter vorhanden ist, muß an Pin 8 eine sogenannte Schaltspannung von 10 bis 12 Volt gegen Masse angelegt werden, damit Fernseher oder Recorder auf Video umschaltet. An Pin 18 wird dann dieses Massesignal erwartet.

NIKOLAUS HEUSLER

MACH'S BESSER, S.A.M.

Für ein Lese-Lernprogramm verwende ich das Sprachausgabe- und Synthesizer-Programm S.A.M. Die Sprachausgabe ist jedoch mit amerikanischem Akzent verbunden. Einige Laute, zum Beispiel Umlaute, können überhaupt nicht realisiert werden. Wer kennt eine »Verdeutschung« des S.A.M.?

GÜNTER SCHLEISIEK

FOLIENSCHNEIDEN MIT DEM C64

Ist es möglich, ein Folienschneidegerät (dieses schneidet Grafiken aus Folie heraus) an den C64 anzuschließen? Wer weiß was darüber?

MARCO STANG

ÄRGER MIT SEIKOSHA-ANPASSUNG

Wer weiß, wie man den Seikosha GP 700 A an den Pagefox anpaßt? Welche Sequenzen muß ich eingeben?

DR. WILHELM HANKE

Der GP 700 A ist weitgehend Epson-kompatibel. Die DIP-Schalter 1 und 2 müssen auf OFF stehen. Sie sollten auf Seite 83 und 127 des Handbuches nachlesen, ob für ihn nicht ein Userport-Centronics-Kabel zum Erfolg verhilft. Ich selbst brauche eine Kopie der Drucker-Anleitung, da ich keine deutsche, sondern nur eine französische Anleitung besitze.

H.D. MORGENSTERN

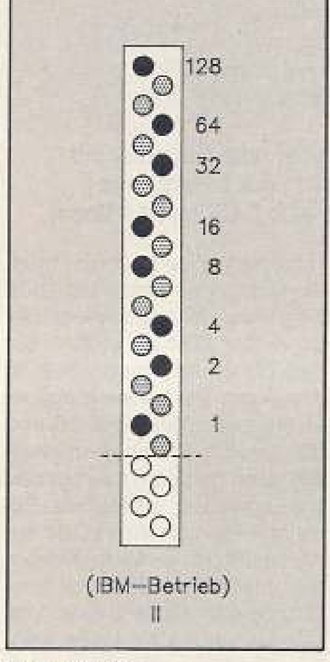
Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Manchmal reicht eine einzige Antwort für die Lösung eines Problems nicht aus. Aus den Antworten ergeben sich wiederum neue Fragen und Probleme. Deshalb bringen wir Fragen ab und zu auch öfter. So kann eine richtige Diskussion entstehen, wie bei »Vom C64 auf PC«. Und das finde ich toll. Macht weiter so

Euer Andreas

Der Supertrick mit der Grafik

24-Nadel-Drucker produzieren im 8-Bit-Grafikmodus qualitativ schlechte Grafikdrucke. Bislang konnten Qualitätssteigerungen nur durch teuere zusätzliche Druckertreiber oder Hardwarezusätze erreicht werden. Jetzt geht es auch anders.



[1] **Die Verteilung von 8 Punkten auf 20 Nadeln**

Das Besondere an diesem Supertrick ist, daß Sie weder Geld für zusätzliche Hardware noch Zeit für das Abtippen von Listings benötigen. Der Trick liegt im Drucker selbst. Das Setzen eines einzigen Mikroschalters bewirkt Wunder im Grafikdruck.

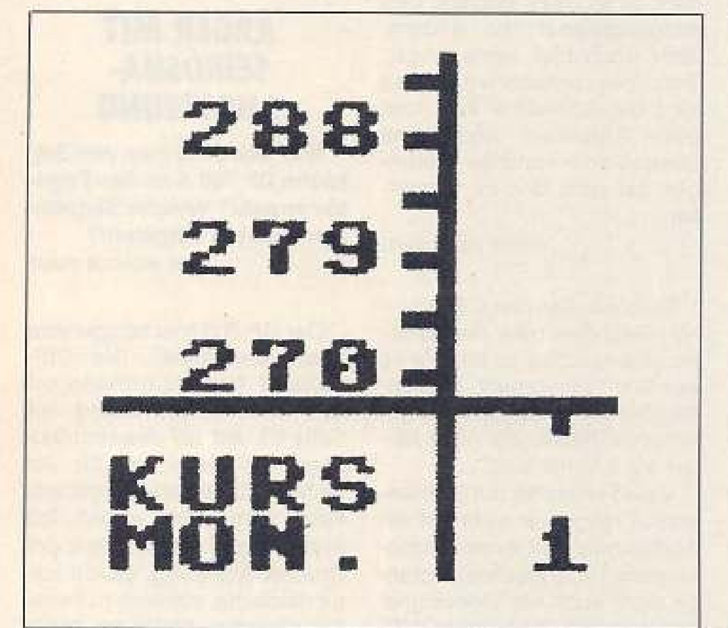
Bevor wir jedoch genauer auf diesen genialen Trick eingehen, müssen wir die Druckprinzipien und Grundlagen erläutern. Die Software für den C 64 ist fast ausschließlich für 8- oder 9-Nadel-Drucker nach ESC/P-Standard konzipiert (ESC/P = Epson Standard Code for Printers). Die Grafik wird dabei nur mit acht Nadeln gedruckt. Das verhält sich bei 24-Nadel-Druckern leider genauso, er ist somit nur zu einem Drittel ausgelastet. Hinzu kommt, daß die Abstände zwischen den anschlagenden Nadeln größer, die Nadeldicke aber kleiner wird:
24-Nadel-Drucker: 0,2 mm,
9-Nadel-Drucker: 0,3 mm.

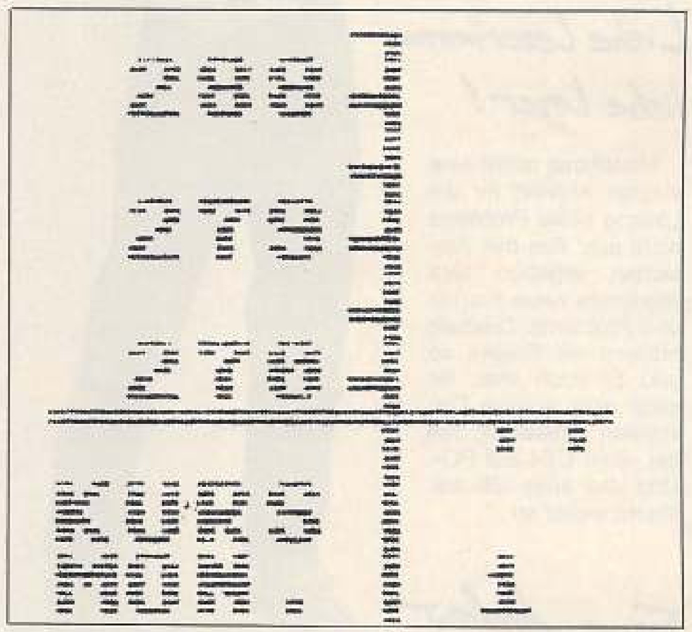
Die Folge davon sind vertikale Lücken, verwaschene Kontraste, ein sehr blasses und verzerrtes Gesamtbild. Die Verzerrung kommt folgendermaßen zustande: Bei 9-Nadel-Druckern beträgt

Scharfe Kontraste

die Höhe der Nadeln $^{24}/_{216}$ Zoll, bei 24-Nadel-Druckern $^{24}/_{180}$ Zoll. Damit aber die Kompatibilität zu 9-Nadel-Druckern bestehen bleibt, transportiert der »ESC 3 n-Befehl« das Papier in $^{1}/_{180}$-Zoll-Schritten statt $^{1}/_{216}$-Zoll-Schritten. Das hat den Nebeneffekt, daß jeder Grafikdruck in der vertikalen Richtung um 20 Prozent größer wird. Eine mit Printfox formatierte DIN-A4-Seite wird im Ausdruck 6 cm zu lang, also unbrauchbar. Konstruktionszeichnungen oder Platinen-Layouts stehen deswegen in keinem Verhältnis zur Realität.

Die Höhe einer Grafikzeile, die im wesentlichen durch das Konstruktionsprinzip des Druckers bestimmt wird, beträgt für einen 9-Nadel-Drucker genau $^{24}/_{216}$ Zoll ($^{24}/_{216} = {}^{1}/_{9}$). Dieselbe





[2] **Grafikdruck mit 120 dpi im IBM- und Epson-Modus: deutlich schärfere Konturen im IBM-Modus (beides vergrößert)**

Höhe einer Grafikzeile weist ein 24-Nadel-Drucker auf, wenn er nur mit 20 Nadeln druckt:

Die Lösung: IBM-Modus

Druckhöhe = $^{20}/_{180}$ Zoll ($^{20}/_{180}$ = $^{1}/_{9}$ = $^{24}/_{216}$). Der Drucker müßte also 8-Nadel-Stiche auf 20 Nadeln gleichmäßig verteilen; und genau das macht der Drucker im IBM-Betriebsmodus. Bild 1 stellt dieses Verteilungsprinzip dar. Viele 24-Nadel-Drucker verfügen über den IBM-Betriebsmodus (z. B.: Star LC 24-10), der durch das Umlegen eines Microschalters angewählt wird. Der IBM-Modus hat noch einen weiteren Vorteil, die vertikale Grundeinheit beträgt nicht $^{1}/_{180}$ Zoll, sondern $^{1}/_{216}$ Zoll. Damit ist eine Kompatibilität zu 9-Nadel-Druckern in jeder Hinsicht gewährt. Im IBM-Betrieb unterscheidet der Drucker zwischen zwei Verteilungen der 8 Punkte auf 20 Nadeln. Die Verteilungsart hängt von der horizontalen Punktdichte ab. Ist der Betrag der verwendeten Dichte kleiner als 120 dpi (dpi = dots per inch = Punkte pro Zoll), das sind die Auflösungen 60, 80 und 90 dpi, wird eine Verteilung nach Schema I durchgeführt. Ein Grafikpunkt entspricht genau einer Nadel, zwischen den Punkten sind wie bei 9-Nadel-Druckern winzige Lücken. Bei einer Dichte von 120 oder 240 dpi verteilt der Drucker die Punkte nach dem Schema II. Ein Grafikpunkt entspricht je nach Wertigkeit zwei oder drei Nadeln. Diese Aufteilung vermeidet Lücken zwischen den Punkten, man erhält durchgezogene vertikale Linien und einen satten Druck. Bild rechts zeigt einen Teil eines Ausdrucks mit einem 24-Nadel-Drucker (hier: Star LC 24-10) bei 120 dpi. Die linke Hälfte wurde im Epson-, die untere Hälfte im IBM-Modus gedruckt. Bei Druckprogrammen, die zweimal über eine Zeile drucken, hat die Sache einen Haken. Zwar emuliert der Drucker sämtliche $^{n}/_{216}$-Zoll-Zeilenvorschübe, ist jedoch nicht in der Lage, einen $^{1}/_{216}$-Zoll-Zeilenvorschub auszuführen – er druckt auf der Stelle. Die so erreichten Ergebnisse sind zwar besser als im Epson-Modus, jedoch nicht optimal.

Wir stehen aber keineswegs vor einem unlösbaren Problem. Man muß nur bedenken, daß der $^{1}/_{216}$-Zoll-Zeilenvorschub benötigt wird, um Lücken zu füllen. Ein $^{1}/_{180}$-Zoll-Papiertransport ist genauso in der Lage, diese Lücken zu füllen (die geringe nominale Abweichung kann vernachlässigt werden). Mit einem kleinen Trick können wir das erreichen: Der Befehl »FS 3 n« (28, 51, n) führt einen $^{n}/_{360}$-Zoll-Zeilenvorschub aus. Für n = 2 erhalten wir das

Druckern ihre s keiten. Da 24 - Nadel - Drucker schon unter 1000 Mark zu haben sind, erobern sie den Druckermarkt auch im Heimbereich gewaltig. Wer sich heutzutage solch einen »Superdrucker« kauft, stellt hohe Erwartungen. Im Bezug auf die Schriftqualität erfüllt der Drucker sämtliche Vorstellungen,	**Druckern ihre s keiten.** Da 24 - Nadel - Drucker schon unter 1000 Mark zu haben sind, erobern sie den Druckermarkt auch im Heimbereich gewaltig. Wer sich heutzutage solch einen »Superdrucker« kauft, stellt hohe Erwartungen. Im Bezug auf die Schrift-

3 **Ein Printfox High-Quality-Ausdruck (80 dpi) mit und ohne unseren Supertrick**

gewünschte Ergebnis. Ein Doppeldruck-Programm wie der Printfox muß folgende Zeilenvorschübe (ZV) ausführen:

großer ZV: $^{23}/_{216}$ Zoll:
»ESC 3 n=23« (27, 51, 23)
kleiner ZV: $^{1}/_{180}$ Zoll:
»FS 3 n=2« (28, 51, 2)

Bild 3 zeigt einen High-Quality-Ausdruck vom Printfox, der nach dieser Technik angepaßt wurde. (Thomas Lipp/aw)

Geos im Griff

Der Aufbau einer Spur in der BAM

```
SPUR: 18 SEKTOR: 0 GROESSE: 256 BYTES ANZAHL: 18 SEKTOREN FORMAT:GCR
.0000  12 01 41 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   RAA@@@@@@@@@@@@@
.0010  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
.0020  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
.0030  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
.0040  01 40 00 00 15 FF FF 1F 0C B4 BD 05 00 00 00 00   A@@@U[illegible]L| ┘E@@@@
.0050  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
.0060  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
.0070  12 FF FF 03 12 FF FF 03 12 FF FF 03 11 FF FF 01   R[illegible]CR[illegible]CR[illegible]CQ[illegible]A
.0080  11 FF FF 01 11 FF FF 01 11 FF FF 01 11 FF FF 01   Q[illegible]AQ[illegible]AQ[illegible]AQ[illegible]A
.0090  53 69 63 68 65 72 68 65 69 74 73 79 73 74 65 6D   Sicherheitsystem
.00A0  A0 A0 43 50 A0 32 41 A0 A0 A0 A0 13 08 47 45 4F     CP 2A    SHGEO
.00B0  53 20 66 6F 72 6D 61 74 20 56 31 2E 30 42 80 00   S format V1.0B-@
.00C0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
.00D0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
.00E0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
.00F0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
```

In dieser Ausgabe liegt der Schwerpunkt auf Diskettenstationen. Deshalb bieten wir Euch hier Tips und Tricks für Einsteiger und Profis zu Diskettenlaufwerken unter Geos.

Kaum ist Geos 2.0 im Handel erhältlich, erreichen uns die ersten Tips und Tricks dazu. Wir wollen aber die große Gemeinde der Geos 1.3- oder Geos 128-Besitzer nicht vernachlässigen. Deshalb suchen wir auch weiterhin Tips und Tricks zu Geos 1.3 und Geos 128. Euer Dirk

Mehrere Laufwerke unter Geos

Wenn Sie nur gelegentlich ein zweites Laufwerk unter Geos benutzen, werden wohl beide Geräteadressen auf 8 stehen. Sie booten also Geos, starten das Programm »Konfigurieren« und aktivieren als Laufwerk B die zweite Diskettenstation. Die letzte Meldung von Geos lautet dann: »Schließen Sie das neue Laufwerk an und schalten Sie es ein«. Nach dem Anklicken des OK-Feldes wird Geos in einen Dornröschenschlaf versinken, da beide Laufwerke die gleiche Geräteadresse haben. Das zweite Laufwerk läßt sich nur mit etwas Logik anschließen. Stellen Sie zuerst die Geräteadresse der ersten Floppy mit Geos auf 9 um. Dazu schalten Sie es mit der Datei »Konfigurieren« aus und aktivieren es als Laufwerk B. Die zweite Diskettenstation schalten Sie jetzt als Laufwerk A ein. Nun können Sie beide Laufwerke nutzen. (U. Kepper)

Geos beim Start mit »Reboot«

Wenn Sie unter Geos mit zwei Laufwerken arbeiten, haben Sie im Normalfall die erste Diskettenstation auf Geräteadresse 8 (Laufwerk A) und das zweite Laufwerk Geräteadresse 9 (Laufwerk B) eingestellt. Das ist so lange praktisch, bis Sie unter Geos 2.0 eine RAM-Erweiterung 1764 oder 1750 verwenden. Dann müssen Sie oft die Laufwerke auf dem Desktop vertauschen. Wenn Geos dann durch einen Bedienungsfehler abstürzt, können Sie es im ungünstigsten Fall nicht mehr starten. Das ist zum Beispiel dann der Fall, wenn beide Laufwerke die gleiche Geräteadresse haben oder eine unterschiedliche Typenbezeichnung tragen (1541, 1571, 1581). Wie kommen Sie aber an die Daten, die sich eventuell noch in der RAM-Erweiterung befinden? Wenn zwei Laufwerke auf die gleiche Geräteadresse eingestellt sind, schalten Sie einfach ein Laufwerk ab. Komplizierter ist es, wenn Sie verschiedene Typen benutzen. Dann müssen Sie herausfinden, welche Diskettenstation unter Geos als Laufwerk A angesprochen wurde. Nach SYS 49152 wird sich Geos wieder melden. Wenn die RAM-Erweiterung zum Zeitpunkt des Absturzes unter Laufwerk C angesprochen wurde, sehen Sie aber nur die echte Diskettenstation auf dem Desktop. Benutzen Sie jetzt auf keinen Fall das Programm »Konfigurieren«, um die RAM-Erweiterung wieder einzuschalten. In diesem Fall wären alle Daten gelöscht. Vertauschen Sie einfach die (nicht vorhandenen) Laufwerke B und C mit <SHIFT B>. Dann wird als zweite Diskettenstation die RAM-Erweiterung erscheinen. Das dritte Laufwerk läßt sich jetzt über das Programm »Konfigurieren« wieder einschalten. Damit dürfte sich ein Datenverlust in Grenzen halten. (U. Kepper)

Der Aufbau der BAM unter Geos

Byte	Sektor							
1	7	6	5	4	3	2	1	0
2	15	14	13	12	11	10	9	8
3	-	-	-	20	19	18	17	16

Die Sektoren 17 bis 20 sind nicht auf jeder Spur enthalten. Die Sektoren 21 bis 23 existieren nicht.

Eine Geos-Diskette Bit für Bit (1)

Wie ist eine Diskette unter Geos aufgebaut? Welche Änderungen sind auf einer Geos-Diskette sinnvoll? Beginnen wir bei dem Aufbau der Blockbelegungstabelle (BAM) bei Geos. Eine grobe Einteilung zeigt das Bild oben. Dort erkennt man vor dem eingerahmten Bereich vier spezielle Bytes: 12 01 41 00. Die ersten beiden Bytes sind die Blockverkettungsbytes (Linkbyte). Das dritte Byte ist das Fomatkennzeichen im ASCII-Format. Das vierte Byte gibt an, ob die Diskette ein- oder doppelseitig ist. Eine doppelseitige Diskette enthält dort den Wert $80. Der eingerahmte Bereich enthält die eigentliche BAM. Dort sind für jede Spur vier Byte vorhanden. Das erste Byte gibt an, wie viele Sektoren auf dieser Spur frei sind. Die Bitmuster der folgenden 3 Byte geben an, welcher Sektor frei ist. Der Aufbau ist der Tabelle links zu entnehmen.

Nach der BAM folgt der Name der Diskette (hier »Sicherheitssystem«) und das Formatkennzeichen (CP 2A). Der kleine Kasten an der Position AB/AC gibt an, wo sich der Border-Block befindet. In diesem Fall liegt der Sektor, der die auf dem Rand liegenden Dateien aufnimmt, auf Spur 19, Sektor 08 (hexadezimal: 13, 8). Als nächstes folgt die Kennung: »GEOS format V1.0«. Diese Bezeichnung ist für alle C 64/128-Geos-Versionen gleich. Das nächste Byte gibt an, welche Diskette Sie vor sich haben. In diesem Fall wurde eine Boot-Diskette bearbeitet. Sie erkennen das an dem Buchstaben »B«. Haben Sie auf einer Ihrer Disketten eine Applikation von Berkeley Softworks installiert, steht an dieser Stelle ein »P«. Bei allen anderen Disketten finden Sie dort den Code $00. Die folgenden 2 Byte sind nur bei einer Diskette gültig, die das Kennzeichen »P« trägt. In einem solchen Fall enthalten diese Bytes die Seriennummer der Boot-Diskette. Wenn sich mehrere Applikationen auf einer Diskette befinden, kann es somit nicht passieren, daß Sie diese mit verschiedenen Boot-Disketten installieren. Die letzten 64 Byte des Sektors sind unbelegt.

Das nächste Mal gibt es wieder neue Informationen zum Aufbau einer Diskette unter Geos. (U. Kepper/da)

Tips und Tricks zur Floppy

Die verschiedenen Diskettenstationen sind vom Befehlssatz nicht so kompatibel, wie man gerne glaubt. Wir helfen beim Umschreiben von einfachen Programmen von einem Laufwerkstyp auf einen anderen.

Diesmal haben wir nicht nur Tricks zu den »besseren« Diskettenstationen 1571 und 1581, sondern auch zur bewährten 1541. Besitzer einer 1551 werden sich bei dem Programm »Subdir« in der 64'er-Ausgabe 2/89 gefragt haben, warum es nicht funktioniert. Leider können wir dazu keine Lösung anbieten. Vielleicht hat aber ein Leser das Programm angepaßt. Ich warte auf Eure Einsendungen zu diesem Thema. Euer Dirk

Probleme mit der 1541?

Gelegentlich gibt es Probleme mit der 1541. Es treten dann Lesefehler ohne eine festzustellende Ursache auf oder Disketten lassen sich nicht mehr formatieren. Die Ursache ist oft recht harmlos. Manche Monitore oder Fernseher geben meist eine sehr hohe Störstrahlung ab. Diese erreicht dann die empfindliche Floppy-Elektronik. Dadurch können Daten teilweise nicht mehr gelesen werden. Stellen Sie einfach die Diskettenstation weiter vom Monitor weg. Oft ist dadurch der Fehler beseitigt. Sollten immer noch Fehler auftreten, kann ein verstellter Schreib-/Lesekopf schuld sein. In einem solchen Fall muß die Diskettenstation zum Händler gebracht werden, damit dieser den Schreib-/Lesekopf neu justiert und reinigt. (P. Kittel)

Unterverzeichnisse bei der 1581

Die Arbeit mit Unterverzeichnissen bei der 1581 ist relativ kompliziert, weil das sonst recht gute Basic des C 128 keine Befehle dafür zur Verfügung stellt. Das Programm »Partition« (Listing) stellt drei neue Anweisungen zur Verfügung, damit Sie besser mit den Unterverzeichnissen arbeiten können. Im einzelnen sind dies die Befehle SUBDEF, SUBOPEN und SUBCLOSE. Mit

SUBDEF "name", ux, dx, px to px definieren Sie einen Teil der Diskette als Partition. Dabei gibt der Parameter hinter U die Geräteadresse und der nach D die Laufwerksnummer an (immer 0). Px to Px kennzeichnen die Spuren, die von der Partitition belegt werden sollen. Mit

SUBOPEN "name", ux, dx wählen Sie eine Partition an. Rufen Sie diese das erste Mal auf, muß diese erst einmal in ein Unterverzeichnis umgewandelt werden. Dies geschieht mit der Anweisung HEADER "name,id". Dies funktioniert aber nur, wenn beim Partitionieren mindestens drei Spuren benutzt wurden. Mit dem Befehl

SUBCLOSE kehren Sie ins Hauptverzeichnis zurück. (G. Meusburger)

Zerstörte Disketten?

Einige Leser werden diesen Trick schon kennen, aber viele Einsteiger wundern sich, warum die Diskette gelegentlich zerstört wird, wenn sie den Befehl

```
SAVE "@:name",8
```

benutzen. Bei diesem Befehl schreibt das Laufwerk zuerst eine neue Datei auf die Diskette und löscht dann die alte Datei. Normalerweise funktioniert der Befehl auch einwandfrei. Gelegentlich tritt aber ein Fehler in der Diskettenstation auf. Dies ist immer der Fall, wenn im Diskettenspeicher ein Puffer zusätzlich benötigt wird. Dazu wird meistens der Zwischenspeicher der Blockbelegungstabelle (BAM), die angibt, wo auf der Diskette noch Platz ist, gelöscht. Speichern Sie nun ein neues Programm auf Diskette, werden die belegten Sektoren überschrieben. Dadurch werden die Programme auf der Diskette zerstört. Man sollte also immer die Befehlsfolge

```
OPEN 1,8,15,"S:name":CLOSE 1
SAVE "name",8
```

benutzen. Bei einer 1581 oder bei dem 1571-Laufwerk im C 128 D (Blech) ist dieser Fehler behoben. Dies soll aber kein Freibrief für die Benutzung des »Save & Replace«-Befehls sein, da sich dort ein weiterer Fehler bemerkbar macht. Wenn die Diskette fast voll ist und Sie eine Datei mit diesem Befehl überschreiben wollen, wird die zu speichernde Datei eventuell nicht komplett gespeichert. Das Programm wird nur so weit auf Diskette geschrieben, bis diese vollständig belegt ist. (U. Kepper)

Programme in der Floppy

Bei der 1541 oder der 1571 im 1541-Modus lassen sich Programme relativ einfach durch

```
OPEN 1,8,15,"&name":CLOSE 1
```

in der Diskettenstation starten. Da andere Commodore-Laufwerke zur 1541 Befehlskompatibel sind, sollte man annehmen, daß der Befehl bei einer 1571 oder 1581 genauso lautet. Ein Versuch, diesen Befehl anzuwenden, scheiterte an der Fehlermeldung »File not found«. Im Handbuch zur 1571 war keine Änderung zum 1541-Befehl zu entdecken. Erst nach einem Studium des ROM-Listings der 1571 fanden wir die richtige Syntax für den &-Befehl:

```
OPEN 1,8,15,"&:&name":CLOSE 1
```

Allerdings funktioniert diese Syntax nicht auf einer 1541 oder einer 1571 im 1541-Modus. Das Hauptprogramm muß also feststellen, ob sich die 1571 im 1541-Modus befindet. (ap/da)

Mit »Partition« sind Unterverzeichnisse bei der 1581 kein Problem mehr

```
Name : partition          1300 1421
-----------------------------------
1300 : a2 05 bd 0c 13 9d 0c 03   6a
1308 : ca 10 f7 60 12 13 2e 13   7d
1310 : 3b 13 48 a9 13 a0 53 20   e0
1318 : e2 43 90 0d aa 68 8a 29   cc
1320 : 7f 18 69 27 a2 00 4c b2   ab
1328 : 43 68 38 4c 21 43 09 80   88
1330 : 38 e9 27 aa a9 13 a0 53   d8
1338 : 4c 6a 51 29 7f 38 e9 27   e3
1340 : 0a a8 b9 4e 13 48 b9 4d   cb
1348 : 13 48 4c 80 03 68 13 99   95
1350 : 13 aa 13 53 55 42 43 4c   f5
1358 : 4f 53 c5 53 55 42 4f 50   72
1360 : 45 ce 53 55 42 44 45 c6   75
1368 : 00 a9 e7 20 c1 a3 a9 2f   79
1370 : 8d 00 11 a9 01 20 c0 a6   d8
1378 : 4c 9a a3 a9 2f 8d 00 11   b1
1380 : ad 12 01 8d 01 11 a9 3a   dc
1388 : 8d 02 11 a0 00 b9 b7 12   40
1390 : 99 03 11 c8 cc 11 01 90   83
1398 : f4 60 a9 e6 20 c1 a3 20   e2
13a0 : 7b 13 98 18 69 03 d0 cd   5c
13a8 : 00 00 00 a9 e6 a2 f9 20   89
13b0 : c3 a3 38 ad 19 01 ed 17   88
13b8 : 01 8d 19 01 a0 10 a9 00   18
13c0 : 4e 1a 01 6e 19 01 90 03   0b
13c8 : 18 69 28 6a 6e a9 13 6e   4a
13d0 : a8 13 88 d0 eb 8d aa 13   3a
13d8 : 18 a9 28 6d a8 13 8d a8   27
13e0 : 13 a9 00 6d a9 13 8d a9   32
13e8 : 13 20 7b 13 98 18 69 0a   51
13f0 : 48 a9 2c 99 03 11 c8 ad   82
13f8 : 17 01 99 03 11 c8 a9 00   55
1400 : 99 03 11 c8 ad a8 13 99   18
1408 : 03 11 c8 ad a9 13 99 03   1b
1410 : 11 c8 a9 2c 99 03 11 c8   fd
1418 : a9 43 99 03 11 68 4c 75   9a
1420 : 13 ff 00 00 00 00 ff ff   33
```

Tips und Tricks für Profis

Wer behauptet da, der gute alte C64 sei inzwischen längst ausgereizt? Unsere Leser haben einmal mehr bewiesen, daß dem nicht so ist.

Bisher waren Besitzer eines C128 den C64-Freaks gegenüber im Vorteil, weil ihr Computer im C64-Modus die Möglichkeit eines 2-MHz-Betriebs bietet. Aber das Rennen ist noch nicht entschieden! Andreas Beermanns hat einen Trick herausgefunden, mit dem sich die Taktfrequenz des C64 steigern läßt. Er erreicht durch einfaches Einlöten eines kleinen Schalters einen Geschwindigkeitszuwachs von 30 Prozent. Uns interessiert jetzt natürlich, ob das schon alles ist, oder ob es nicht irgendwo noch findige Bastler gibt, die dem C64 ohne großen Hardwareaufwand sogar 2 oder mehr MHz entlocken.

Auf viele neue Tricks freut sich
Euer
Matthias Fichtner

»E.G.A. V3.2« auf C128 und SX 64

Besitzer eines C128 beziehungsweise eines SX 64 erlebten nach dem Abtippen des Programms »E.G.A. V3.2« aus Ausgabe 3/88 sicherlich eine herbe Enttäuschung. Sie mußten feststellen, daß das Programm auf ihrem Computer nicht lauffähig ist. Auf dem C128 schafft hier bereits das Einrasten der ASCII/DIN-Taste Abhilfe. Dies liegt daran, daß zweimal eine Programmverzweigung aufgrund des Inhalts der Speicherzelle 1 vorgenommen wird. Nach unten angegebenen Änderungen läuft das Programm sowohl auf dem SX 64 als auch auf dem C128, bei dem die Bits 4 und 5 wegen des eingebauten zweiten Zeichensatzes nicht gesetzt werden dürfen. Hierfür geben Sie bitte folgende Befehle im Direktmodus ein:

```
LOAD " EGA V3.2" ,8
POKE 2535,7:POKE 4572,7:
POKE 5380,7
POKE 6070,7:A=6856:
POKE A,41
POKE A+1,2 :POKE A+2,206:
A=7199
POKE A,41  :POKE A+1,2 :
POKE A+2,240
POKE 7793,5:POKE 7800,7:
POKE 8625,5
POKE 8658,7:POKE 8705,5:
POKE 8724,7
POKE 11811,5:POKE 11852,7
POKE 12305,5:POKE 12310,7
SAVE " EGA V3.3" ,8
```

Diese Version 3.3 ist nun auf allen C64, C128 und SX 64 lauffähig.

(Dieter Temme)

Vollbremsung per <Shift>

»Shiftstop« (Listing 1) ist eine Interrupt-Routine, mit deren Hilfe man den C64 »stoppen« kann. Das heißt, man kann ein Basic-Programm oder ein Listing jederzeit durch gleichzeitiges Drücken der beiden Shift-Tasten anhalten. Der C64 stellt sich dann solange tot, bis diese Tastenkombination erneut betätigt wird. Sogar Maschinenprogramme lassen sich auf diesem Wege stoppen, sofern sie nicht selbst den IRQ-Vektor verbiegen oder einen Interrupt verhindern.

Das Programm wird mit dem MSE eingetippt und mit RUN gestartet. Es installiert sich selbständig.

(Dieter Jamnig)

Listing 1. »Shiftstop« simuliert den CTRL-S-Befehl auf dem C64

```
1 REM DURCH DRUECKEN DER BEIDEN                    <023>
2 REM SHIFTTASTEN,  WIRD   EINE                    <176>
3 REM STOPROUTINE   AUSGEFUEHRT                    <020>
4 REM UND   DURCH   NOCHMALIGES                    <136>
5 REM DRUECKEN BEENDET!                            <104>
6 REM                                              <068>
7 REM   JAMNIG T. DIETER 1988                      <035>
8 REM                                              <070>
9 FOR I=49152 TO 49152+97:READ A:POKE I,A:
  NEXT                                             <060>
10 SYS 49152                                       <068>
11 PRINT "(CLR,6SPACE,RVSON)SHIFT - STOP(2
   SPACE)READY FOR USE!(RVOFF)"                    <032>
12 DATA 120,169,13,141,20,3,169,192,141,21
   ,3,88,96,169,191,141,0,220,173,1                <089>
13 DATA 220,201,239,240,3,76,81,192,169,25
   3,141,0,220,173,1,220,201,127,240               <081>
14 DATA 3,76,81,192,173,97,192,201,1,240,2
   3,173,96,192,240,8,169,0,141,96,192             <187>
15 DATA 76,68,192,169,1,141,96,192,169,1,1
   41,97,192,173,96,192,240,15,76,13               <028>
16 DATA 192,169,0,141,97,192,173,96,192,20
   1,1,240,176,76,49,234,0,0                       <088>
```


»Sorter« auf dem SX 64

In der Beschreibung zum Programm »Sorter« aus Ausgabe 7/88 sind einige POKES für den C128 angegeben. Ähnliche POKES sind auch erforderlich, wenn man den »Sorter« auf dem SX 64 betreiben will:

```
POKE 2705,55
POKE 2713,54
POKE 2721,53
POKE 2800,53
POKE 2841,53
POKE 2876,53
```

Damit wird die Speicherkonfiguration richtig eingestellt.

(V.L. van Belft)

C64 mit 1,25 MHz Taktfrequenz

Wer hat sich nicht schon über die ewig langen Wartezeiten bei rechenintensiven Fraktalprogrammen oder Programmen wie Giga-CAD geärgert. Besitzer eines C128 waren da schon immer im Vorteil, da sie ihren Computer auf 2 MHz Taktfrequenz umschalten und so eine erheblich höhere Arbeitsgeschwindigkeit erhalten können. Etwas ähnliches geht auch mit dem C64.

Wer seinen C64 öffnet, findet in der Nähe des Video-Chips (der große IC im Blechgehäuse) eine Drahtbrücke, die zur Umschaltung von der PAL- auf die NTSC-Fernsehnorm dient. Was bewirkt diese Drahtbrücke? Steht sie auf PAL (in neueren C64 ist sie geschlossen; in älteren am Lötpunkt PAL angelötet), so wird die Frequenz des Schwingquarzes durch 2,25 geteilt. Steht sie auf NTSC (in neueren C64 ist sie nicht geschlossen; in älteren am Lötpunkt NTSC angelötet), so wird die Quarzfrequenz nur durch 1,75 geteilt. Mit dieser Brücke wird der C64 an die amerikanische Fernsehnorm angepaßt.

Besitzt man nun einen deutschen C64 (PAL) und stellt die Lötbrücke auf NTSC, so wird die Frequenz logischerweise nicht mehr durch 2,25, sondern durch 1,75 geteilt. Der Prozessor läuft dann anstatt mit 0,98 MHz mit 1,25 MHz. Das bewirkt eine Geschwindigkeitssteigerung um fast 30 Prozent. Für die Bausteine im C64 ist dies nicht schädlich, da diese geänderte Frequenz noch im Toleranzbereich liegt. Lediglich der Monitor beziehungsweise Fern-

seher, die ja auf genaue Einhaltung der Frequenzen abgestimmt sind, funktionieren nicht mehr. Eine Bildschirmanzeige ist also nicht mehr möglich. Auch der Diskettenbetrieb oder Kassettenbetrieb ist nicht mehr möglich. Jedoch laufen alle Programme, die Berechnungen durchführen, um fast 30 Prozent schneller.

Will man nun also in den Genuß eines schnellen C 64 kommen, so braucht man nur die Drahtbrücke durch einen Schalter zu ersetzen. Bei Berechnungen wird dieser Schalter dann auf die schnelle Betriebsart gesetzt. Soll der Computer etwas laden, speichern oder auf dem Bildschirm darstellen, ist mit dem Schalter die »langsame« Betriebsart einzustellen. Vier Stunden Apfelmännchenberechnung lassen sich so auf knapp drei Stunden Wartezeit verkürzen, ohne daß es zu Problemen kommt.

(Andreas Beermann)



»Flexible Line Distance«

Nach so vielen Tricks, die den Sprites oder den Farben des C 64 unter die Arme greifen, wird es Zeit, den Bildschirm selbst einmal in Bewegung zu setzen. Wir wollen ihn jedoch nicht nur einfach horizontal oder vertikal scrollen; wir wollen jeder Bildschirmzeile einen variablen Abstand zur vorhergehenden Zeile geben. Auch hier heißt das Lösungswort: Raster-IRQs.

Nachdem man das Programm »F.L.D.« (Listing 2) mit dem MSE eingegeben und mit LOAD "F.L.D",8,1 geladen hat, ist es mit SYS 4096 zu starten. Eine IRQ-Routine ab $1027 wird initialisiert und von nun an jede 1/60 Sekunde aufgerufen.

Diese Routine hat die Aufgabe, die Arbeit des VIC zwischen zwei Bildschirmzeilen für kurze Zeit zu verzögern, um so einen bestimmten Abstand zwischen den Zeilen zu erzeugen. Zu diesem Zweck wird aus $D012 die aktuelle Rasterzeile gelesen, mit

```
AND #$07
```

auf einen Wert zwischen 0 und 7 reduziert und dann in $D011 abgelegt (dieses Register ist unter anderem für das bitweise vertikale Scrolling des C 64 zuständig). Damit ist die aktuelle Rasterzeile um ein Pixel nach unten verschoben. Diese Prozedur wiederholt sich nun entsprechend der Anzahl der Rasterzeilen, die laut Tabelle zwischen der letzten und der aktuellen Bildschirmzeile freigelassen werden sollen. Anschließend verzögert eine Leerschleife die Arbeit der IRQ-Routine so lange, bis der Rasterstrahl acht Pixelzeilen auf den Bildschirm geschrieben hat, um dann für die Bearbeitung der nächsten Bildschirmzeile wieder an den Anfang der Routine zu verzweigen. In dieser Zeit wird die aktuelle Textzeile auf den Bildschirm gebracht. Zum Schluß der Routine wird wieder in den normalen System-Interrupt verzweigt.

Um nun den rollierenden Effekt zu erreichen, der sich nach dem Start der Routine auf dem Bildschirm zeigt, werden einfach für jede Zeile variable Abstandswerte gewählt, die zudem noch zyklisch verändert werden. »Fld.src« (Listing 3) zeigt, wie das Programm aufgebaut ist.

(Michael Wandel)

Listing 2. Mit »F.L.D.« verfügt der Bildschirm des C 64 über variable Zeilenabstände

```
Name : f.l.d.              1000 10c0
-------------------------------------
1000 : 78 a9 7f 8d 0d dc a9 f1   21
1008 : 8d 1a d0 a9 1b 8d 11 d0   10
1010 : a9 2e 8d 12 d0 a9 27 8d   88
1018 : 14 03 a9 10 8d 15 03 a9   fb
1020 : 01 85 03 85 02 58 60 a9   0d
1028 : 01 8d 19 d0 a4 02 a2 00   35
1030 : ad 12 d0 cd 12 d0 f0 fb   37
1038 : 29 07 69 18 8d 11 d0 e8   b9
1040 : 8a d9 80 10 d0 ea 98 48   30
1048 : 24 ea ea a2 00 ea a0 08   da
1050 : 88 10 fd e8 e0 07 d0 f5   f2
1058 : 68 a8 c8 e6 03 a5 03 c9   20
1060 : 10 d0 cb a9 00 85 03 e6   06
1068 : 02 a5 02 c9 20 d0 04 a9   e3
1070 : 00 85 02 4c 31 ea 00 00   a7
1078 : 00 00 00 00 00 00 00 00   79
1080 : 01 01 02 02 03 03 03 04   1f
1088 : 04 04 05 05 05 05 06 06   0d
1090 : 06 06 05 05 05 05 04 04   0c
1098 : 04 03 03 03 02 02 01 01   75
10a0 : 01 01 02 02 03 03 03 04   3f
10a8 : 04 04 05 05 05 05 06 06   2d
10b0 : 06 06 05 05 05 05 04 04   2c
10b8 : 04 03 03 03 02 02 01 01   95
```

© 64'er

Listing 3. Das dokumentierte Source-Listing zu »F.L.D.«

```
100  -;
101  -.ba$1000
102  -;
103  -          sei           ; Interrupt verhindern
104  -          lda #$7f
105  -          sta $dc0d
106  -          lda #$f1
107  -          sta $d01a
108  -          lda #$1b
109  -          sta $d011
110  -          lda #$2e
111  -          sta $d012
112  -          lda #$27
113  -          sta $0314
114  -          lda #$10
115  -          sta $0315     ; IRQ-Routine initialisieren
116  -          lda #$01
117  -          sta $03
118  -          sta $02       ; Laufvariablen initialisieren
119  -          cli
120  -          rts
121  -;
122  -          lda #$01
123  -          sta $d019     ; IRQ-Flag loeschen
124  -          ldy $02
125  -line      ldx #$00
126  -dist      lda $d012
127  -loop1     cmp $d012     ; noch gleiche Zeile?
128  -          beq loop1     ; wenn nein, dann weiter
129  -          and #$07
130  -          adc #$18
131  -          sta $d011     ; verknuepfen und in $D011 ablegen
132  -          inx
133  -          txa
134  -          cmp table,y   ; Vergleich mit Tabelle
135  -          bne dist      ; wenn nein, dann zurueck
136  -          tya
137  -          pha           ; Y retten
138  -          bit $ea
139  -          nop
140  -          ldx #$00
141  -loop2     nop
142  -          ldy #$08
143  -loop3     dey
144  -          bpl loop3
145  -          inx
146  -          cpx #$07
147  -          bne loop2     ; Verzoegerung um 8 Pixelzeilen
148  -          pla
149  -          tay           ; Y zurueckholen
150  -          iny
151  -          inc $03
152  -          lda $03
153  -          cmp #$10      ; Anzahl der Durchlaeufe/Zeilen erreicht?
154  -          bne line
155  -          lda #$00
156  -          sta $03
157  -          inc $02
158  -          lda $02       ; wenn ja, dann Tabellenzeiger um 1 erhoehen
159  -          cmp #$30      ; schon alle Werte?
160  -          bne end
161  -          lda #$00
162  -          sta $02
163  -end       jmp $ea31     ; wenn ja, dann zu System-IRQ verzweigen
164  -;
165  -;-------------------------------------------
166  -;
167  -table     .by $01,$01,$02,$02,$03,$03,$03,$04
168  -          .by $04,$04,$05,$05,$05,$05,$06,$06
169  -          .by $06,$06,$05,$05,$05,$05,$04,$04
170  -          .by $04,$03,$03,$03,$02,$02,$01,$01
171  -          .by $01,$01,$02,$02,$03,$03,$03,$04
172  -          .by $04,$04,$05,$05,$05,$05,$06,$06
173  -          .by $06,$06,$05,$05,$05,$05,$04,$04
174  -          .by $04,$03,$03,$03,$02,$02,$01,$01
```

© 64'er

Tips und Tricks

Endlich läßt sich eine RAM-Floppy in der Commodore-RAM-Erweiterung einrichten. Weiterhin gibt es noch ein paar Profi-Tricks zum eingebauten Maschinensprachemonitor des C 128.

Viele Leser waren der Meinung, daß der MSE 128 keinen nennenswerten Vorteil gegenüber der 64'er-Version bietet. Man mußte immer noch auf der Tastatur nach den Buchstaben A bis F suchen. Einige Leser haben Lösungen zu diesem Problem angeboten. Eine relativ kurze Lösung stellen wir unter dem Trick »MSE 128 erweitert« vor. (da)

MSE 128 erweitert

Bei dem MSE 128 läßt sich nur der Zehnerblock zur Eingabe nutzen. Die Buchstaben A bis F muß man immer noch auf der Tastatur suchen. Es ist daher sinnvoll, die Tastatur anders zu belegen. Es ist natürlich kein Problem, den Funktionstasten die Zeichen A bis D zuzuweisen. Das Problem ist erst dann vorhanden, wenn Tasten für die Buchstaben E und F belegt werden müssen. Beim MSE 128 werden »+« und »-« nicht benutzt. Diese Tasten lassen sich aber nicht einfach mit dem Befehl KEY umbelegen. Also muß man die Tastaturbelegungstabelle ändern. »MSE KEYS« (Listing 1) zeigt das komplette Programm, das mit SYS 2138 zu starten ist. Wie kann aber eine Tabelle geändert werden, wenn sie im ROM steht? Prinzipiell ist das ganz einfach: Man generiert im RAM eine eigene Tabelle. In diesem Fall liegt sie zwischen $0800 und $0859. Dann folgt ein kurzes Programm, das den Zeiger auf die neue Tastaturbelegungstabelle stellt. Dieses Programm befindet sich im Speicher von $085A bis $0869.

Perfektionisten geben jetzt noch »MSE Start« (Listing 2) ein, damit der MSE 128 automatisch nachgeladen wird. (R. Breetsch)

Listing 1. Bessere Tastatureingabe durch »MSE Keys«

```
Name : mse keys                  0800 086a
------------------------------------------
0800 : 14 0d 1d 44 41 42 43 11   c0
0808 : 33 57 41 34 5e 53 45 01   15
0810 : 35 52 44 36 43 46 54 58   af
0818 : 37 59 47 38 42 48 55 56   3d
0820 : 39 49 4a 30 4d 4b 4f 4e   a0
0828 : 2b 50 4c 2d 2e 3a 40 2c   42
0830 : 5c 2a 3b 13 01 3d 5e 2f   a4
0838 : 31 5f 04 32 20 02 51 03   be
0840 : 84 38 35 09 32 34 37 31   53
0848 : 1b 45 46 0a 0d 36 39 33   a7
0850 : 08 30 2e 91 11 9d 1d ff   a1
0858 : ff ff a9 80 8d c5 0a a9   54
0860 : 00 8d 3e 03 a9 0b 8d 3f   be
0868 : 03 60 06 20 b7 b9 4c 1c   d4
```

© 64'er

Listing 2. »MSE Start« startet den MSE 128 mit einer neuen Tastaturbelegung

```
1 BLOAD"MSE KEYS":SYS2138
2 RUN"MSE 128"
```

© 64'er

Der Monitor im C128

Bei der Programmierung des C 128 in Maschinensprache steht man oft vor dem Problem, Texte Byte für Byte eingeben zu müssen. Als Lösung bietet sich der Weg über den Basic-Interpreter an:

Zuerst löschen Sie alle Basic-Variablen mit CLR. Überschreiben Sie dann den Speicher in Bank 1 ab $F000 mit $00:

`F 1F000 1FEFF 00`

Nun kehren Sie mit

`X`

wieder in den Basic-Eingabemodus zurück und geben den Text ein:

`A$=" DIES IST EIN TEST"`

Jetzt kehren Sie in den Monitor zurück und suchen im Speicher nach dieser Buchstabenkombination:

`H 1F000 1FEFF 'DIES`

Der C 128 gibt dann die Anfangsadresse des Textes aus. In diesem Fall ist es die Speicherstelle 1FEED. Lassen Sie sich jetzt mit dem Befehl

`M 1FEED`

den Text anzeigen. Nun ist es sinnvoll, die Start- und End-Adresse des Strings aufzuschreiben. Kopieren Sie jetzt die eingegebenen Zeichen mit dem Befehl »T« an die richtige Position.

Übrigens: Wenn Ihnen die Bildschirmfarben nicht mehr gefallen, können Sie sie mit

`>FD020 x1 x2`

ändern. Als x1 wird die Farbe des Rahmens, als x2 die des Hintergrunds angegeben. (K. Düsterloh)

Sprites beim Diskettenbetrieb

Bisher gab es immer Probleme, wenn man Sprites darstellen und gleichzeitig auf die Floppy zugreifen wollte. Das Manko lag daran, daß die Sprites beim Diskettenzugriff anfangen zu flackern. Dies läßt sich mit folgender Basic-Zeile darstellen:

```
SPRITE 1,1,2
MOVSPR 1,100,100
DIRECTORY
```

Sehr unangenehm ist das Flackern bei eigenen Basic-Programmen, die mit Sprites auf dem 40-Zeichen-Bildschirm arbeiten und zum Beispiel das Inhaltsverzeichnis der Diskette anzeigen. Doch das Problem läßt sich mit einem einzigen POKE-Befehl lösen:

Die Speicherzelle »holdof« ($0A3A) im Systemspeicher gibt in Bit 7 an, ob das ständige Ein-/Ausschalten der Sprites erlaubt (0) oder unterbunden (1) werden soll. Nach Eingabe von

`POKE 2618,128`

hat das Flackern beim nächsten Diskettenzugriff endlich ein Ende.

`POKE 2618,0`

stellt den Originalzustand wieder her. (T. Schadde)

Zwei VDC-Bildschirme in Basic

Oft benötigt man den kompletten Speicher für sein Basic-Programm, so daß für eine komplizierte Maschinenspracheroutine kein Platz mehr vorhanden ist. In einem solchen Fall wird man wohl eine kurze Lösung in Basic bevorzugen. Eine Lösung für dieses Speicherproblem existiert tatsächlich. Komplizierte Maschinenspracheroutinen zum Umschalten der Bildschirme werden durch ein paar Basic-Befehle ersetzt. Ergänzen Sie Ihr Programm mit »2 Bildschirme« (Listing 4). Mit

`GOSUB 200`

schalten Sie auf den zweiten Bildschirm um. Beim ersten Aufruf muß dieser mit

`PRINT CHR$(147)`

zum C128

gelöscht werden. Auf den normalen Bildschirm gelangen Sie durch

```
GOSUB 100
```

Viel Spaß mit dieser Erweiterung. (D. Müller)

Listing 3. VDC-Bildschirme mit »2 Bildschirme« umschalten

```
100 REM ***** BILDSCHIRM 1 *****
110 A1=DEC("D600"):A2=A1+1
120 POKE A1,12:POKE A2,0
130 POKE A1,13:POKE A2,0:POKE 2606,0
140 :
150 POKE A1,20:POKE A2,8
160 POKE A1,21:POKE A2,0:POKE 2607,8
170 RETURN
180 REM ************************
190 :
200 REM ***** BILDSCHIRM 2 *****
210 A1=DEC("D600"):A2=A1+1
220 POKE A1,12:POKE A2,16
230 POKE A1,13:POKE A2,0:POKE 2606,16
240 :
250 POKE A1,20:POKE A2,24
260 POKE A1,21:POKE A2,0:POKE 2607,24
270 RETURN
```


Die RAM-Erweiterungen am C128

Jetzt hat man endlich seine RAM-Erweiterung und kann sie kaum benutzen, weil die Programme fehlen, oder? Das Programm »RAMdisk« (Listing 3) simuliert eine RAM-Floppy für den C 128. Es funktioniert nur mit den RAM-Erweiterungen 1750 (512 KByte) und 1764 (256 KByte). Die 1700 (128 KByte) wird nicht unterstützt. Geladen und gestartet wird das Programm RAMdisk mit

```
BLOAD " RAMDISK" :SYS DEC (" 1400" )
```

Sie sehen dann eine Übersicht der Dateien in der RAM-Erweiterung und eine Befehlsübersicht. Sollte sich der Computer wieder im Direktmodus melden, geben Sie

```
SLOW: SYS DEC (" 1400" )
```

ein, um RAMdisk zu starten. Beim ersten Start ist die Übersicht natürlich leer. Wenn Sie jetzt ein Basic-Programm geladen haben, können Sie es mit <S> speichern. Sie werden jetzt gefragt, in welcher Speicherbank das Programm abgelegt werden soll. Bei der 1764 lassen sich nur vier der acht Speicherbänke nutzen. Die Speicherbänke vier bis sieben können dann nicht beschrieben werden und bleiben leer. Nach dem Speichern einer Datei befinden Sie sich wieder im Direktmodus. Wenn Sie Ihr Programm wieder laden möchten, geben Sie einfach

```
SYS DEC (" 1400" )
```

ein. Es erscheint wieder das Menü. Zum Laden geben Sie einfach ein <L> ein. Möchten Sie ein Basic-Programm aus der RAM-Erweiterung an ein anders anhängen, betätigen Sie die Taste <M>. Wollen Sie sich nur das Inhaltsverzeichnis ansehen, beenden Sie RAMdisk einfach mit <Q>. Sie befinden sich dann wieder im Direktmodus. Nun viel Spaß bei der Nutzung der RAM-Erweiterung. (H. Stöcklein)

Listing 4. »RAMdisk« simuliert eine RAM-Floppy in der RAM-Erweiterung

```
Name : ramdisk                  1400 1769
-----------------------------------------
1400 : 20 dd 02 ad 30 d0 85 fa   db
1408 : a9 ff 8d 02 df cd 02 df   89
1410 : d0 07 ad 00 df 29 10 d0   f8
1418 : 23 20 7d ff 93 52 41 4d   16
1420 : 2d 44 49 53 4b 20 4e 49   ae
1428 : 43 48 54 20 49 4e 53 54   a5
1430 : 41 4c 4c 49 45 52 54 20   4c
1438 : 21 0d 00 60 20 7d ff 13   00
1440 : 13 93 20 12 20 20 52 41   36
1448 : 4d 44 49 53 4b 2d 53 55   8a
1450 : 50 50 4f 52 54 20 56 31   e8
1458 : 2e 31 20 20 0d 20 12 20   85
1460 : 28 57 29 20 48 45 4e 4e   07
1468 : 49 4e 47 20 53 54 4f 45   4e
1470 : 43 4b 4c 45 49 4e 20 0d   b6
1478 : 0d 0d 00 a9 00 85 87 20   cc
1480 : c4 77 a5 87 c9 08 f0 57   a9
1488 : 20 27 16 20 63 17 a5 87   5a
1490 : 09 30 20 d2 ff a9 3a 20   8e
1498 : d2 ff a2 00 ad 54 02 c9   2c
14a0 : a1 d0 2a a0 05 b9 50 02   ab
14a8 : 20 d2 ff c8 c0 1b d0 f5   5e
14b0 : 20 7d ff 20 20 28 00 ae   33
14b8 : 50 02 ad 51 02 20 32 8e   a6
14c0 : 20 7d ff 20 42 59 54 45   6e
14c8 : 53 29 00 a2 01 a4 87 8a   6d
14d0 : 99 10 02 a9 0d 20 d2 ff   44
14d8 : 20 c4 77 e6 87 d0 a3 20   e3
14e0 : 63 17 20 7d ff 0d 0d 20   63
14e8 : 20 20 4c 20 3d 3e 20 4c   0e
14f0 : 41 44 45 4e 0d 20 20 20   01
14f8 : 4d 20 3d 3e 20 4d 45 52   93
1500 : 47 45 0d 20 20 20 53 20   c2
1508 : 3d 3e 20 53 50 45 49 43   b2
1510 : 48 45 52 4e 0d 0d 20 20   53
1518 : 20 51 20 3d 3e 20 51 55   65
1520 : 49 54 0d 11 20 20 20 20   bd
1528 : 4d 4f 44 55 53 20 3f 9d   47
1530 : 00 20 6f cd 20 e4 ff c9   93
1538 : 4c f0 4c c9 4d d0 03 4c   49
1540 : e2 16 c9 51 f0 3e c9 53   99
1548 : d0 ea 20 d3 16 20 7d ff   68
1550 : 53 50 45 49 43 48 45 52   76
1558 : 4e 00 20 f1 15 20 ae 16   26
1560 : ad 10 12 8d 50 02 ad 11   3a
1568 : 12 8d 51 02 38 ad 50 02   0c
1570 : e5 2d 8d 50 02 ad 51 02   30
1578 : e5 2e 8d 51 02 20 24 16   e0
1580 : e0 84 d0 3c 4c 00 c0 20   26
1588 : d3 16 20 7d ff 4c 41 44   0e
1590 : 45 4e 00 20 f1 15 20 52   ed
1598 : 17 b0 03 4c 3c 14 20 27   85
15a0 : 16 a5 2d 8d 10 12 a5 2e   0a
15a8 : 8d 11 12 18 ad 50 02 6d   86
15b0 : 10 12 8d 10 12 ad 51 02   07
15b8 : 6d 11 12 8d 11 12 a0 85   13
15c0 : a9 64 8d 04 df a9 00 8d   e6
15c8 : 05 df a5 2d 8d 02 df a5   80
15d0 : 2e 8d 03 df ad 50 02 8d   02
15d8 : 07 df ad 51 02 8d 08 df   41
15e0 : a9 00 20 50 ff 20 42 c1   29
15e8 : 20 9f 16 20 63 17 4c 4f   20
15f0 : 4f 20 7d ff 20 3a 20 42   87
15f8 : 41 4e 4b 20 28 30 2d 37   5e
1600 : 29 20 3f 9d 00 20 6f cd   17
1608 : 20 e4 ff c9 2f 90 f9 c9   c6
1610 : 38 b0 f5 20 d2 ff 38 e9   04
1618 : 30 8d 06 df 85 87 20 9f   e1
1620 : 16 4c c4 77 a0 84 2c a0   9c
1628 : 85 a9 00 8d 04 df a9 00   19
1630 : 8d 05 df a9 50 8d 02 df   a6
1638 : a9 02 8d 03 df a9 50 8d   4e
1640 : 07 df a9 00 8d 08 df a5   85
1648 : 87 8d 06 df a9 00 4c 50   80
1650 : ff 20 6f cd a0 05 20 a4   f1
1658 : 16 f0 fb c9 22 f0 f7 c9   3b
1660 : 0d f0 3c c9 14 f0 24 c9   1b
1668 : 1f 90 eb c9 5f 90 08 c9   32
1670 : 9f 90 e3 c9 db b0 df 99   7f
1678 : 50 02 20 d2 ff c8 c0 1b   ab
1680 : d0 d4 88 a9 9d 20 d2 ff   38
1688 : 4c 56 16 c0 05 f0 c7 a9   e7
1690 : 20 88 99 50 02 20 7d ff   7c
1698 : 9d 20 9d 00 4c 56 16 a9   d0
16a0 : 01 4c 9f cd 98 48 20 e4   7f
16a8 : ff aa 68 a8 8a 60 a5 87   7d
16b0 : 18 69 04 aa a0 02 18 20   8e
16b8 : 6a cc 20 7d ff 1b 51 00   5e
16c0 : 20 51 16 a9 20 99 50 02   58
16c8 : c8 c0 3c d0 f8 a9 a1 8d   98
16d0 : 54 02 60 20 7d ff 0d 91   71
16d8 : 91 91 91 91 91 91 1b 40   5b
16e0 : 00 60 20 d3 16 20 7d ff   eb
16e8 : 4d 45 52 47 45 00 20 f1   0e
16f0 : 15 20 52 17 b0 03 4c 3c   5a
16f8 : 14 20 27 16 38 ad 10 12   fe
1700 : e9 02 8d 10 12 ad 11 12   47
1708 : e9 00 8d 11 12 ac 11 12   66
1710 : c8 98 38 6d 51 02 b0 45   53
1718 : ad 10 12 8d 02 df ad 11   fc
1720 : 12 8d 03 df a9 64 8d 04   b2
1728 : df a9 00 8d 05 df ad 50   34
1730 : 02 8d 07 df ad 51 02 8d   3f
1738 : 08 df 18 ad 50 02 6d 10   d7
1740 : 12 8d 10 12 ad 51 02 6d   a7
1748 : 11 12 8d 11 12 a0 85 4c   bd
1750 : e0 15 a4 87 b9 10 02 d0   9b
1758 : 02 18 24 38 60 20 42 c1   0a
1760 : 4c 3a 4d a5 fa 8d 30 d0   50
1768 : 60 ff 00 00 00 00 ff ff   c8
```

Operationen in Basic (2)

Sie programmieren in Basic? Dann heißt es aufgepaßt, es gibt eine Menge trickreicher Anwendungen kennenzulernen. Neben Operationen wie dem gezielten Setzen oder Löschen einzelner Bits befassen wir uns mit der Programmierung des C64 und verwandter Computer mit »Wahrheitswerten«. Erstmals tasten sich Heimcomputer in das weite Gebiet der Aussagenlogik vor.

Nachdem uns beim letzten Mal alle in Basic direkt verfügbaren Operationen begegnet sind, wenden wir uns heute einem interessanten und anspruchsvollen Thema zu: dem Programmieren mit Wahrheitswerten und der Beschreibung des WAIT-Befehls.

Kommen wir sofort zum ersten praktischen Tip für den Basic-Programmierer (die UND- und ODER-Logik sollte noch aus unserem ersten Teil in Ausgabe 2/89 bekannt sein). Beim POKE-Befehl finden die logischen Operationen eine nützliche Anwendung. Möchte man nur einzelne Bits einer Speicherstelle verändern, beim C 64 oft in der Musik- und Grafik-Programmierung nötig, so kann man die logischen Operatoren »OR« und »AND« mit dem POKE-Befehl kombinieren.

Wollen wir einzelne Bit setzen (den Wert »1« geben) oder gesetzt lassen, so dient die einfache Formel:

```
POKE X , PEEK(X) OR 2 ↑ Y
```

»X« ist die Speicherstelle, deren Bit mit der Nummer »Y« verändert werden soll.

1. **Bits setzen**
   POKE X, PEEK (X) OR 2↑Y
   Bit Y der Adresse X wird gesetzt.
2. **Bits löschen**
   POKE X, PEEK (X) AND (255-2↑Y)
   Das Bit Y der Adresse X wird gelöscht.

[1] Mit den Operatoren AND und OR setzt oder löscht man einfach einzelne Bits einer Speicherzelle oder Variablen

Möchte man zum Beispiel das Bit 7 der Speicherstelle 600 setzen, so muß man eingeben: POKE 600, PEEK(600) OR 2 ↑ 7. Das Aktivieren einzelner Sprites ist eine häufige Anwendung:

```
POKE 53269,PEEK(53269) OR 2 ↑ Y
```

wobei Y die Sprite-Nummer – 0 bis 7 – ist.

Die Funktionsweise ist gar nicht so schwer: In unserem Beispiel ist das siebte Bit der Speicherstelle 600 ausgeschaltet. Im zweiten Operanden ist jedoch das siebte eingeschaltet (2 ↑ 7 = 128 = %10000000). Daher ist auf jeden Fall das siebte Bit im Ergebnis »1«. Die anderen Bits bleiben unverändert.

Bits setzen oder löschen

Wollen wir dagegen einzelne Bits löschen (»0« zuweisen) oder gelöscht lassen, dann kann man mit dem AND-Befehl arbeiten:

```
POKE X , PEEK(X) AND (255-2 ↑ Y)
```

»X« steht für die Speicherstelle, in der das Bit mit der Nummer »Y« gelöscht werden soll (Beispiel: POKE 53269, PEEK(53269) AND (255 - 2 ↑ 3), Sprite 3 wird ausgeschaltet).

Zur Funktionsweise: Egal, ob Bit 3 in der Speicherstelle 53269 (Beispiel oben) an- oder ausgeschaltet ist, im Ergebnis – das dann in die Speicherstelle gePOKEt wird – ist Bit 3 in jedem Fall »0«. Alle anderen Bits bleiben unverändert. Der zweite Operand sieht folgendermaßen aus: 255 - 2 ↑ 3 = 255 - 8 = 247 = %11110111. Das Bit 3 ist gelöscht, daher erhält das Bit 3 im Ergebnis immer eine »0« (bei AND müssen immer beide entsprechende Bits der Operanden »1« sein. Bit 3 im zweiten Operand ist »0«, also kann das Bit 3 im Ergebnis nie den Wert »1« bekommen). Die anderen Bits der Speicherstelle werden nicht beeinflußt: Im zweiten Operanden sind alle anderen Bits gesetzt. Es hängt vom ersten Operanden (bisheriger Wert der Adresse 53269) ab, ob im Ergebnis eine »1« oder eine »0« an der Bit-Stelle steht.

Programmieren mit Wahrheitswerten

Eine Wahr-/Falschbewertung liefert für einen korrekten Ausdruck eine »-1«, für einen falschen liefert sie den Wert »0«.

Diese Eigenschaft kann in Programmen benutzt werden, um Berechnungen durchzuführen (die Wahr-/Falschbewertung arbeitet ja in Basic mit ganzen Zahlen).

Hier einige Anwendungen, mit denen man Programme in Basic V2 übersichtlicher machen kann:

Repeat...Until

Bei der Repeat-Until-Schleife erfolgt der Schleifenabbruch, wenn eine bestimmte Bedingung erfüllt ist. Die Schleife wird mindestens einmal durchlaufen.

Auf dem C 16 und dem C 128 ist diese Schleifenart als »DO LOOP UNTIL« im Basic-Vokabular implementiert. Im Basic V2 des C 64 fehlt sie leider. Doch man kann sie leicht simulieren:

```
10 FOR LAUF = -1 TO 0
20 REM Schleifeninhalt
30 LAUF = NOT(Bedingung)
40 NEXT LAUF
```

Ein konkretes Beispiel ist leichter verständlich:

```
10 FOR LAUF=-1 TO 0
20 READ B$
30 LAUF=NOT(B$="")
40 NEXT LAUF
```

Das Programm dient nur als Beispiel zur Veranschaulichung. Er ist noch nicht ohne weiters lauffähig, da keine DATA-Zeilen vorhanden sind. Zur Funktionsweise: Innerhalb der FOR-NEXT-Schleife kann man die Laufvariable (hier: LAUF) verändern. Ist eine Schleife von »-1« bis »0« definiert, so muß man die Laufvariable vor dem Schleifenende immer auf »-1« setzen, um die Schleife zu wiederholen. Setzt man die Laufvariable auf »0«, so beendet man die Schleife. Das einzig Ungewöhnliche ist die Berechnung: LAUF = NOT(Bedingung). Ist die Bedingung falsch (liefert »0«), so wird die Laufvariable auf »-1« gesetzt (NOT 0 = -1). Ist sie dagegen wahr, so wird die Laufvariable auf »0« gesetzt (NOT -1 = 0) und die Schleife endet.

While-Do-Schleife

Bei der While-Do-Schleife – wie die Repeat-Until-Schleife nicht im Basic des C 64 vorgesehen – steht die Bedingung, die herrschen muß, damit die Schleife durchlaufen wird, am Anfang. Bei Nichterfüllung der Bedingung überspringt das Programm die Schleife – sie braucht also nicht mindestens einmal durchgeführt werden. Beim C 16 und C 128 heißt diese Schleife »DO LOOP WHILE«.

Eine mögliche Struktur dazu in Basic V2:

```
10 ON -(NOT(Bedingung)) GOTO 40
20 REM Schleifeninhalt
```

```
30 GOTO 10
40 REM Ende der Schleife
```

Auch hierzu wieder ein konkretes Beispiel:

```
10 ON -(NOT(LEN(B$) <= 20) GOTO 40
20 B$=B$+" "
30 GOTO 10
40 REM Ende Schleife
```

Der Variablen B$ werden so lange Leerzeichen (Spaces) angeheftet, bis sie zwanzig Zeichen lang ist.

Zur Funktionsweise: Mit dem ON ... GOTO- (bzw. ON ... GOSUB-)Befehl werden eigentlich Mehrfachzuweisungen vorgenommen (z. B. 10 ON A GOTO 100,200,300 – hier wird bei dem Inhalt der Variable A von 1, 2 oder 3 zu den Zeilen 100, 200 oder 300 verzweigt).

Doch man kann diesen Befehl auch nur mit einer Zeilennummer angeben. Hat die Variable dann den Inhalt »1«, so verzweigt das Programm an die angegebene Zeilennummer. Ist er ungleich »1«, so wird der nächste Basic-Befehl ausgeführt – im Beispiel in die nächste Zeilennummer gegangen.

WAIT – der unbekannte Befehl

Der normale Basic-Programmierer benutzt den WAIT-Befehl sehr selten. Gründe dafür sind, daß er kompliziert und sein Anwendungsgebiet sehr eingeschränkt ist.

Dieser Befehl hält ein Basic-Programm an, bis eine Speicherstelle ein bestimmtes Bit-Muster (einen bestimmten binären Wert) besitzt. Der WAIT-Befehl findet im Basic nur selten Anwendung, weil fast ausschließlich externe Bedingungen abgefragt werden können (das Basic-Programm wird ja angehalten und keine Speicherstelle kann verändert werden).

Die Syntax ist noch recht übersichtlich: WAIT X, Y, (,Z). Nach dem WAIT werden eine Adresse (X) und ein oder zwei weitere Werte (Y,Z) angegeben.

Die Funktion ist dagegen recht komplex: Sofern nach der Adresse zwei weitere Werte eingegeben werden, so wird zuerst der Inhalt der Adresse (X) durch ein logisches ausschließendes Oder (Exklusiv-Oder EOR) mit dem Wert Z (EOR-Maske genannt) verknüpft. Danach wird der errechnete Wert mit dem zweiten angegebenen Wert (Y; auch AND-Maske genannt) durch ein logisches Und verknüpft. Wird nur ein weiterer Wert angegeben, so erfolgt nur die Verknüpfung des Adresseninhalts X mit dem Wert Y durch ein logisches Und.

Ist das Endergebnis Null, so wird die Adresse weiterhin vom WAIT-Befehl überprüft. Ist das Ergebnis ungleich Null, so fährt das Programm mit dem nächsten Befehl fort. Übrigens, der WAIT-Befehl ist in einigen älteren C 64-Programmierhandbüchern falsch erklärt.

Beim WAIT-Befehl mit einer Angabe wird das Programm angehalten, bis ein bestimmtes Bit einer Adresse eingeschaltet ist.

```
WAIT 653,1
```

Der C 64 wartet nun, bis die SHIFT-Taste gedrückt wird. Die Adresse 653 überwacht die Tasten SHIFT (Bit 0), Commodore (Bit 1) und CTRL (Bit 2). Der Adresseninhalt wird durch ein AND mit dem Wert 1 verknüpft:

Adresse (653)		
keine Taste gedrückt	:	0 %00000000
AND		
AND-Maske	:	1 %00000001
Ergebnis	:	0 %00000000

Ist keine Taste gedrückt, so ist das Ergebnis Null, der WAIT-Befehl wird wiederholt. Kein Wunder, denn bei der AND-Operation ist ein Bit im Ergebnis nur dann »1«, wenn das erste **und** das zweite Operanden-Bit auch »1« sind. Noch mal zur Erinnerung: Nur »1 AND 1« ergibt »1«, »1 AND 0«, »0 AND 1« und »0 AND 0« ergeben als Resultat »0«. Ist die SHIFT-Taste gedrückt, so ist Bit 0 der Adresse 653 gesetzt, das Endergebnis ist Eins, und der WAIT-Befehl wird beendet.

Noch ein Beispiel:

```
WAIT 653,6
```

Da in diesem Fall jetzt zwei Bit in der AND-Maske angegeben sind (Bit 1 und Bit 2: 2 ↑ 1 + 2 ↑ 2 = 6), gibt es zwei Möglichkeiten, den WAIT-Befehl zu beenden. Entweder man drückt die Commodore-Taste (Bit 1 der Adresse 653 wird gesetzt) oder die CTRL-Taste (Bit 2 wird gesetzt). Im ersten Fall lautet das Ergebnis der AND-Verknüpfung 1, bei gedrückter CONTROL-Taste lautet es 4. Beide Resultate sind ungleich 0, der WAIT-Befehl ist beendet.

WAIT mit zwei Parametern

Arbeitet man mit einem WAIT der Form WAIT X, Y, Z, hält das Programm an, bis ein Bit ausgeschaltet (Y = Z) oder bis ein Bit ausgeschaltet oder ein anderes eingeschaltet wird (Y <> Z).

Bei dem WAIT-Befehl wird die logische Operation EOR (ausschließendes Oder) benutzt. Diese Operation steht als Operator im C 64-Basic nicht zur Verfügung (beim C 128 heißt er XOR und ist im Basic-Vokabular mit eingeschlossen). Beim ausschließenden Oder ist das Bit-Ergebnis »1«, wenn beide entsprechenden Operanden-Bit ungleich sind (1/0,0/1). Das Ergebnis ist »0«, wenn die Bits der Operanden gleich sind (0/0,1/1). Zum Beispiel: Der Computer soll warten, bis der Feuerknopf des Joysticks an Port 2 gedrückt wird.

```
WAIT 56320,16,16    (WAIT X,Y,Z)
```

Inhalt der Adresse 56320, während der Joystick in Ruhe bleibt:

Adresse (56320)		
	127	%01111111
	EOR	
EOR-Maske (Z = 16) Beide Werte werden exklusiv Oder-verknüpft	16	%00010000
Zwischenergebnis:	111	%01101111
	AND	
AND-Maske (Y=16) Beide Werte werden logisch Und-verknüpft	16	%00010000
Ergebnis	0	%00000000

Hier wird der WAIT-Befehl wiederholt, weil das Endergebnis Null ist. Wird nun der Feuerknopf gedrückt, so nimmt Adresse 56320 den Wert %01101111 an und der WAIT-Befehl wird beendet.

Prinzipiell ist es auch möglich, den Computer unter Zuhilfenahme zweier verschiedener Werte für Y und Z darauf warten zu lassen, daß ein Bit eingeschaltet oder ein anderes der gleichen Speicherstelle ausgeschaltet wird. Sinnvolle Anwendungen hierfür sind jedoch kaum vorstellbar.

So weit, so gut. Jetzt wissen Sie über den WAIT-Befehl Bescheid und können besser mit dem POKE-Befehl umgehen. Die Abbildungen 1 und 2 fassen noch einmal die für den Programmierer wichtigen Befehle zusammen.

Im nächsten Teil werden wir uns ausschließlich mit logischen Operationen in der Wahrheitsfindung befassen und Logeleien (Logikrätsel) lösen. (V. A. Schmidt/ap)

1. Warten, bis ein Bit einer Adresse eingeschaltet ist.
WAIT Adresse, 2 ↑ A
2. Warten, bis ein Bit einer Adresse ausgeschaltet ist.
WAIT Adresse, 2 ↑ B, 2 ↑ B
3. Warten, bis ein Bit der Adresse eingeschaltet oder ein anderes ausgeschaltet ist.
WAIT Adresse, 2 ↑ B + 2 ↑ A, 2 ↑ B

A – Nummer des Bits, das eingeschaltet werden soll.
B – Bit-Nummer der auszuschaltenden Bits.

2 Der WAIT-Befehl gezielt eingesetzt


Markt&Technik

Mit dem C64 haben Sie

64'er TEST

Für den Aktien-Fan gilt nur eines: Information ist Trumpf. Die Auswertung der Informationen, insbesondere aktueller Kurse, ist aber eine sehr zeitaufwendige Arbeit. Genau hier hilft das Börsenprogramm »RL-Chart«.

RL-Chart«, erhältlich für C64 und C128 (im C64-Modus), ist für die Chart-Analyse von Wertpapieren (Aktien, Fonds, Währungen, etc.) konzipiert. Das sehr vielfältige Programm weist eine hervorragende Benutzeroberfläche auf, die sich in vielen Menüs mit Rollbalken und flexiblen Auswahlfenstern zeigt. Gesteuert wird das Programm entweder direkt über die Tastatur oder in Verbindung mit einem Joystick in Port 2. Für die Menüsteuerung ist der Joystick auf jeden Fall vorzuziehen. Wer keinen besitzt, muß sich mit den Cursortasten und der Funktionstaste <F7>, anstatt des Feuerknopfes, behelfen. RL-Chart verwendet den deutschen Zeichensatz, dessen Tastaturbelegung weitgehend der Norm entspricht.

Menüführung mit Overlay-Technik

Nach dem Programmstart erscheint ein Titelbild. Anschließend ist der Anwender aufgefordert, seine Benutzerkennung einzugeben, wobei zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird. Diese Benutzerberechtigung dient weniger dem Datenschutz, als vielmehr der Vorsorge gegen Raubkopierer. Da jedes Programm mit einem individuellen Paßwort versehen ist, kann sehr leicht der Urheber einer Raubkopie ermittelt werden. Ein Vorteil dieser Technik ist, daß das Programm keinen Kopierschutz aufweist, und so der Anwender Sicherheitskopien anfertigen kann. Im Hauptmenü stehen zehn verschiedene Funktionen zur Verfügung, die größtenteils von Diskette nachgeladen werden. Dieses Prinzip heißt Overlay-Technik und benötigt entsprechende Ladezeiten. Deshalb ist es ratsam, einen Floppyspeeder zu verwenden, um das Programm, eigentlich die Ladezeiten, erheblich zu beschleunigen.

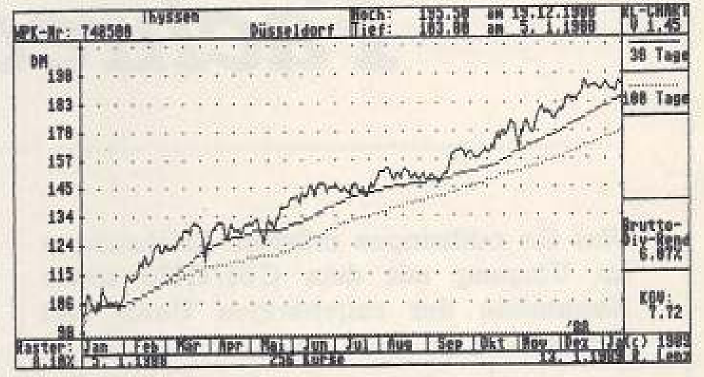
Die Daten (Aktienkurse, Währungsnotierungen, etc.) werden in Form von relativen Files (Dateien) auf Diskette gespeichert. Die Kapazität einer Datendiskette (eine Seite) umfaßt 20 Dateien zu je 256 Kursen. Das Anlegen einer solchen Diskette dauert zwischen 2,5 und 7,5 Minuten, je nachdem, ob man einen Floppyspeeder benützt oder nicht. Im Grundumfang ist eine Kursdiskette enthalten. Weitere fünf Disketten können für 10 Mark je Stück (bei allen fünf Disketten 35 Mark) erworben werden. Ein Kursdisketten-Abonnement-Service wird für 2 Mark pro Diskette und Lieferung angeboten. Dabei entscheidet der Anwender, in welchem Abstand (zweiwöchentlich oder vierwöchentlich) er die Datenträger erhalten will. Die Mindestabnahme beträgt zwei Disketten je Lieferung. Mit diesem Abonnement erspart man sich die tägliche Kurseingabe seiner Aktien. Außerdem sind dann Eingabefehler ausgeschlossen. Bis jetzt wurde immer nur von Dateien gesprochen. Das Prinzip von RL-Chart ist, daß Kurse, die ja nichts anderes als Zahlenwerte sind, einer Datei zugeordnet werden. Ob es sich dabei um Aktien, Investments, Währungsnotierungen, Optionsscheine oder festverzinsliche Rentenpapiere handelt, ist belanglos. Damit die eingegebenen Kurse nicht im Raum stehen, verwaltet RL-Chart spezifische Daten eines Papiers so:

- 35 Zeichen langer Aktienname,
- 10 Zeichen langer Kurzname,
- Wertpapierkennummmer,
- Börsenplatz,
- Währung,
- Bardividende,
- Angabe über Gewinn je Aktie,
- beliebiger gleitender Durchschnitt.

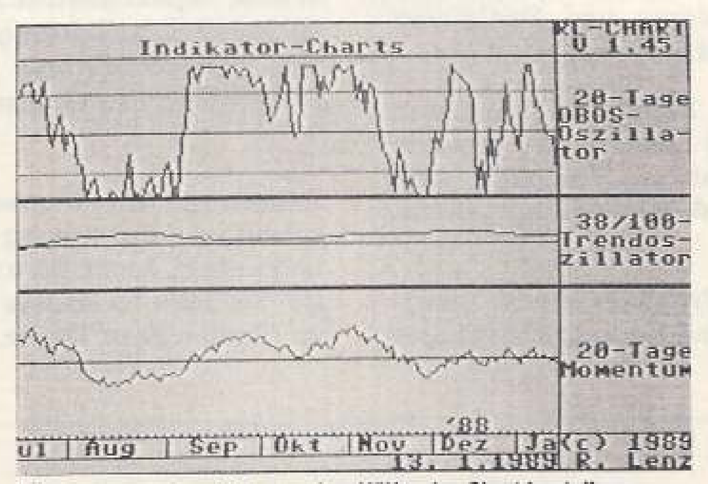
Eine Änderung dieser Daten kann in dem Menüpunkt »Aktiendaten ändern« vorgenommen werden.

Die manuelle Eingabe der Kurse ist ein Problem, das bei vielen Börsenprogrammen auftritt. RL-Chart macht hier keine Ausnahme. Die aktuellen Börsenkurse gibt der Anwender per Hand ein. Allerdings werden zwei Eingabevarianten unterschieden. Die komfortabelste und wohl gebräuchlichste ist die Serieneingabe, zu finden unter dem Menüpunkt »Kurse Eingeben«. Dabei erfaßt der Anwender die Kurse aller Aktien zu einem Tag. Das Datum errechnet das Programm selbständig und muß nur selten (bei Feiertagen) korrigiert werden. Die Datumseingabe ist bei RL-Chart so komfortabel, daß Fehler ausgeschlossen sind. Bei Samstagen und Sonntagen gibt das Programm eine Warnung aus. Anschließend wird man aufgefordert, die Kurse zu allen Aktien einzugeben. Falls keine neuen Kurse vorliegen, ist der Vortagskurs zu übernehmen. Bei einem Kurs, der vom Vorkurs um mehr als 10 Prozent abweicht, erscheint eine entsprechende Meldung. So wird die Fehlerquote bei der Kurseingabe gering gehalten. Das ist auch nötig, da bereits eingegebene Kurse nicht mehr korrigiert werden können. Genauso verhält es sich bei einem falschen Datum. Die zweite Eingabemethode, die Einzel-Kurseingabe, können Sie nur dann anwählen, wenn Sie die Serieneingabe zu dieser Aktie noch nicht getätigt haben. Eine Alternative zur manuellen Kurseingabe ist das Abonnement der Kursdisketten (siehe oben).

Die größte Leistungsfähigkeit offenbart das Chart-Programm im Erstellen von

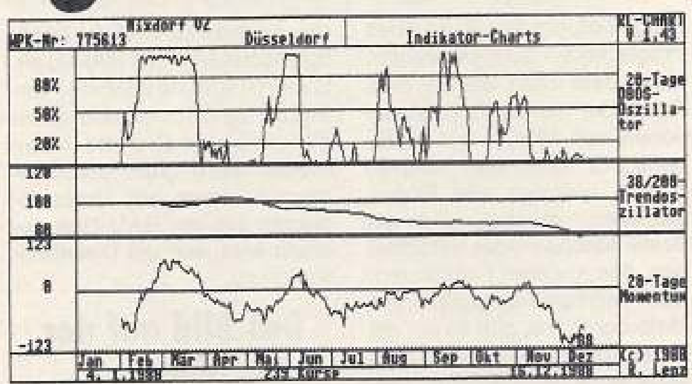


2 **Auf Epson-Druckern erzeugt RL-Chart hervorragende Chart-Grafiken. Die Matrix beträgt 640 x 200 Punkte bei einer Auflösung von 120 x 144 dpi.**



1 **Der Anwender sieht nur eine Hälfte der Chartdarstellung**

Ihr Vermögen im Griff



3 Die drei wichtigsten Indikatoren informieren über Kauf- und Verkaufssignale. Eine Trendwende wird am besten vom Verlauf des Monumentum-Charts signalisiert

Kursgrafiken (englisch Charts). Nach der Auswahl einer Aktie verlangt das Programm Angaben über eventuelle gleitende Durchschnitte. Es können bis zu vier Durchschnittskurven in den Chart gezeichnet werden, davon drei festgesetzte (38-, 100- und 200-Tagesdurchschnitt) sowie eine beliebig wählbare. Die gleitenden Durchschnitte geben dem Spekulanten Auskünfte darüber, ob Aktien ge- oder verkauft werden sollen. Zudem besteht die Möglichkeit, den Chart arithmetisch oder logarithmisch darzustellen. Beim arithmetischen Chart sind die Kurseinheiten nach festen Beträgen eingeteilt. Logarithmische Grafiken

Viele Darstellungsmöglichkeiten

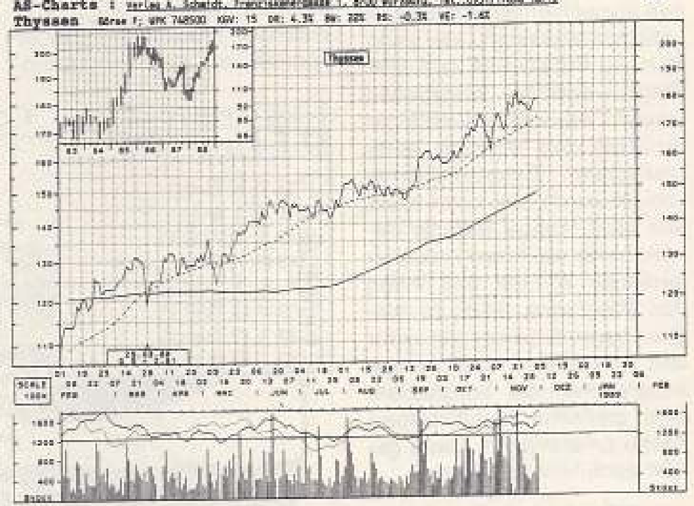
erleichtern das Ablesen der prozentualen Kursschwankungen. Bemerkenswert ist die Geschwindigkeit, mit der die Grafik gezeichnet wird. Zusätzlich werden das Kurs-Gewinn-Verhältnis (KGV) sowie die Brutto-Dividenden-Rendite errechnet und im Chart angezeigt. Am C64 besteht die Grafik aus zwei nebeneinanderliegenden Bitmaps. Ein Nachteil dessen ist, daß der Anwender immer nur eine Hälfte am Bildschirm sieht (Bild 1). Beim Ausdruck (Bild 2) erhalten Sie den zusammenhängenden Chart. RL-Chart druckt auf allen Epson-kompatiblen Druckern mit der Auflösung 120 x 144 dpi. Wie dies ein professionelles Programm löst, sehen Sie in Bild 4.

Mit <CBM Z> erreicht man eine vergrößerte Chart-Darstellung (Zoom-Chart) eines bestimmten Monats.

Neben den normalen Aktiengrafiken existiert ein Menüpunkt »Langfrist-Charts«, der einen Überblick über fünf Jahre gibt.

Der letzte Chart-Typ umfaßt die Indikator-Charts (Bild 3):
- Monumentum,
- Trendoszillator,
- Überkauft-/Überverkauft-Oszillator.

Der Monumentum-Chart errechnet sich aus der Differenz eines Kurses mit dem vor »n« Tagen. Alle Differenzbeträge ergeben dann den Monumentum-Chart, der eine Trendwende besser signalisiert als der Aktien-Chart. Der Trendoszillator, auch Trendbestätigungs-Indikator (TBI) genannt, gibt das Verhältnis eines kurzfristigen (regiblen) zu einem langfristigen Durchschnitt an (z. B. 38 - GD : 100 - GD; GD = gleitender Durchschnitt), wobei man das Ergebnis mit 100 multipliziert. Ein TBI über 100 stellt ein Kauf-, ein TBI unter 100 ein Verkaufssignal dar. Der Überkauft-/Überverkauft-Oszillator (englisch Overbought/Oversold-Indikator; OBOS-Oszillator) signalisiert einen überkauften beziehungsweise überverkauften Markt. Der OBOS-Indikator wird folgendermaßen berechnet: ((aktueller Kurs - Periodentiefstkurs) x 100) / ((Periodenhöchstkurs - Periodentiefstkurs)). Ein OBOS-Wert von 50 Prozent deutet auf einen ausgeglichenen Markt hin. Bei 80 Prozent und mehr liegt nach der Börsentheorie ein überkaufter Markt vor. Man sollte seine Aktien nun verkaufen, da ein Abwärtstrend folgt. Unter 20 Prozent ist der Markt überverkauft, die Kurse werden steigen.



4 Zum Vergleich hier der Ausdruck des professionellen Börsenprogramms »AS-Charts«

Alles in allem ist RL-Chart ein hervorragendes Programm für die Chart-Analyse. Auch der Preis von 79 Mark ist gerechtfertigt, zumal es keine gleichwertige Alternative gibt. Damit wird es für den privaten Anwender erstmals möglich, zu einem äußerst geringen Preis eine professionelle Verwaltung der eigenen Aktien durchzuführen. Ein verbesserter Überblick und damit eine wesentlich erhöhte Chance, bei den Käufen und Verkäufen richtig zu liegen, ist damit verbunden. So gesehen lassen sich die Kosten für das Programm, ja sogar für den C64, sehr leicht wieder hereinholen.

(Thomas Lipp/aw)

64'er-Wertung: RL-Chart

Kurz und bündig:

RL-Chart ist ein Börsenprogramm, das hauptsächlich auf die Chart-Analyse ausgerichtet ist. In Aktiencharts lassen sich neben den drei festgesetzten gleitenden Durchschnitten noch ein beliebiger einzeichnen. Langzeit-Charts geben einen Überblick bis zu fünf Jahren. Drei wichtige Indikatoren findet man im Indikator-Chart: Monumentum, TBI und OBOS-Oszillator. Gute Benutzerführung und ein anwenderfreundliches Handbuch erleichtern die Arbeit mit dem Programm.

Positiv:

- sehr schnelle und vielseitige Chart-Darstellung
- gute Benutzerführung
- Analyse der Indikatoren
- Abonnement von Kursdiskette
- Setup-Programm für Epson-kompatible Drucker
- kein Kopierschutz

Negativ:

- Ladezeiten wegen Overlay-Technik
- eingegebene Kurse können nicht korrigiert werden
- Inkompatibilität der Versionen 1.43 und 1.45

Wichtige Daten:

Produkt: RL-Chart
Programmiersprache: compiliertes Pascal 1.4-Programm
Bezugsquelle: Ralf Lenz, Hohe Straße 69, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/134515
Preise: Programm: 79 Mark mit einer Kursdiskette
Weitere Kursdiskette: 10 Mark
Fünf Kursdisketten: 35 Mark
Kursdisketten-Abonnement: 2 Mark je Diskette
Testkonfiguration: C64, Speeddos Plus, VC 1541, Panasonic KX-P 1092, Merlin Face C+

64'er TEST

Das etwas andere

Bilder im Amiga-Format, eine Auflösung von 640 x 192 Punkten, Pull-Down-Menüs und eine RAM-Disk bietet das Grafikprogramm MGOS-Classic für den C64.

Programme mit grafischer Benutzerführung gehören für viele Computersysteme zum Standard. Der Benutzer steuert mit einer Maus oder einem Joystick einen Zeiger, mit dem sich auf dem Bildschirm alle Programmfunktionen auswählen lassen. Das ist natürlich einfacher, als wenn sich die Funktionen nur über Tastatur-Befehle ansprechen lassen. Besonders Einsteiger schätzen die Vorzüge einer grafischen Benutzeroberfläche, müssen sie doch nicht erst eine Menge Befehle lernen, bevor sie ihren Computer bedienen können und ihnen das Programm Spaß zu machen beginnt. Leider gibt es für den C64 bisher recht wenige Programme, die konsequent eine grafische Benutzeroberfläche unterstützen. Dazu gehört auch MGOS-Classic.

Hindernislauf

Nach dem erfreulich schnellen Laden von MGOS-Classic erscheint ein weißer Bildschirm mit einer Menüleiste und dem Maus-Pfeil (Bild). Der Pfeil läßt sich mit einem Joystick oder einer Maus gleichmäßig über den Bildschirm bewegen. Bewegt man den Pfeil auf einen Menüpunkt und drückt den Feuerknopf, öffnet sich jeweils ein Fenster mit mehreren Unterpunkten. Die Auswahl der Punkte in diesen Fenstern ist sehr einfach. Bei vielen anderen Programmen muß man den Pfeil oft sehr genau positionieren, um einen Unterpunkt aufzurufen. Bei MGOS erscheinen dagegen sogar die kleinsten Symbole farbig, wenn man sich mit dem Pfeil auf Ihnen befindet und sie durch Druck auf den Feuerknopf angewählt werden können. Nervöse Positionierversuche oder eine falsche Auswahl eines Menüpunktes tritt hier nicht auf. Dafür braucht man einige Zeit, um die Struktur des Programms zu verstehen. Nach dem Start stehen dem Anwender nur die Grundfunktionen von MGOS zur Verfügung. Er kann das Malprogramm aufrufen, die Floppy bedienen, drucken und die Grafik löschen oder verschieben. Alle anderen Funktionen, auch wichtige Fähigkeiten des Malprogramms, gibt es nur als Unterprogramme, die man jeweils extra aufrufen muß. Diese Organisation ist gewöhnungsbedürftig und umständlich. Zusätzlich unterscheiden sich die Dateien im Disketten-Inhaltsverzeichnis nicht voneinander. Man kann nicht erkennen, ob eine Programm-, eine Symbol- oder eine Grafik-Datei vorliegt. Erst nach einer Fehlermeldung stellt man dann fest, daß die Datei falsch war. Dann heißt es, sich wieder durch die Fenster durchzuarbeiten und eine andere Datei zu probieren. Der große Vorteil einer Programmorganisation mit vielen Unterprogrammen liegt aber in der hohen Flexibilität eines solchen Programms. Der Anwender arbeitet mit den Unterprogrammen, die er gerade braucht, und hat den Rest des Speichers zur freien Verfügung. Außerdem ist es sehr einfach, eigene Programme einzubinden. Zusätzlich stellt MGOS eine kleine RAM-Disk zur Verfügung. Unterprogramme, die man sehr häufig benötigt, kommen in die RAM-Disk. Dadurch sind sie schneller verfügbar, als wenn man sie jedesmal neu von Diskette laden müßte. Leider greift MGOS jedesmal, wenn ein Unterprogramm aus der RAM-Disk geladen wird, auf die Diskettenstation zu.

Das Bild auf der Kugel

Neben einer Art Betriebssystem ist MGOS hauptsächlich ein Malprogramm, das in der hohen Auflösung von 640 x 192 Punkten arbeitet. Leider kann es nur zwei Farben gleichzeitig darstellen. Die Begründung des Autors, die meisten Drucker würden sowieso nur schwarzweiß drucken, ist zwar prinzipiell richtig, doch bei einem Malprogramm nicht unbedingt ein Argument, um auf bunte Bilder zu verzichten. Oft sitzt der Computer-Künstler stundenlang vor dem Bildschirm, um in vielen Farben ein wunderschönes Bild zu schaffen. Der Ausdruck interessiert ihn meist nur wenig. Wenn das Bild unbedingt an der Wand hängen soll, dann gibt ein Bildschirmfoto die Farben sowieso besser wieder als die meisten Farbdrucker. Natürlich kann man auch in Schwarzweiß schöne Grafiken herstellen. Denkbar wären zum Beispiel Themen aus der Architektur oder Geometrie. CAD-Programme arbeiten auch meistens im Zwei-Farb-Modus. Wenn ein Programm nur zwei Farben darstellen muß, braucht es viel weniger Rechenzeit, um komplexe Objekte auf den Bildschirm zu bringen. Das gilt für die CAD-Programme ebenso wie für MGOS. Die Ausführungszeit für rechenintensive Operationen, wie zum Beispiel das Umrechnen einer Grafik auf eine Kugeloberfläche, ist deshalb bei MGOS sehr gering. Leider kommmt zu der niedrigen Ausführungszeit immer die Zeit dazu, die das Nachladen der einzelnen Zeichenmodule erfordert. Im Grundprogramm sind nämlich nur wenig Funktionen fest eingebaut. Man kann zum Beispiel Punkte malen, Linien ziehen oder Rechtecke zeichnen. Ein »UNDO«-Befehl gehört auch noch dazu, ebenso eine gute Sprühfunktion mit einstellbarer Sprühmenge. Kompliziertere Funktionen muß man als Unterprogramm aufrufen. Wenn diese Funktion schon in die RAM-Disk kopiert wurde, kann sie aus dem Malprogramm heraus gestartet werden. Der Computer-Künstler muß sich aber dann schon rechtzeitig Gedanken machen, welche Funktionen er für seine

Eine Hiresgrafik nach der Umrechnung auf eine Kugel



So präsentiert sich der MGOS-Bildschirm nach dem Start des Programms. Die Menüs sind sehr übersichtlich.

Grafikprogramm

Grafik benutzen will. Stehen diese Funktionen noch nicht in der RAM-Disk, während man zeichnet, muß umständlich zwischen den Fenstern hin- und hergeschaltet werden, bis man das Unterprogramm starten kann. Die Funktionen erweitern das Grundprogramm erst zu einem vollwertigen Zeichenprogramm. Der Zeichner kann zum Beispiel Kreise und Ellipsen konstruieren, Flächen jeder Art ausfüllen, beliebige Bildausschnitte drehen und den sichtbaren Bildbereich in eine Kugel umrechnen lassen (Bild). Die Drehfunktion erlaubt sogar die Eingabe des Drehwinkels und des Punktes, um den der Grafikausschnitt gedreht werden soll. Der Drehvorgang ist sehr schnell, doch verzerrt sich das Objekt bei Winkeln größer als 45 Grad. Auch sollte man darauf achten, daß das gedrehte Objekt nicht teilweise auf einem anderen Objekt liegt. Das gedrehte Objekt legt sich nämlich nicht einfach auf das andere, sondern löscht es teilweise. Die Kugelfunktion könnte auch etwas verbessert werden. Sie rechnet zwar in atemberaubender Geschwindigkeit, doch läßt sie waagerechte Linien unbeeinflußt. Bei einer normalen Zeichnung fällt das nicht ins Gewicht. Die umgewandelte Zeichnung sieht wie eine Kugel aus. Legt man aber ein Raster-Gitter über die umzurechnende Fläche, erhält man eine zweidimensional gebogene Scheibe. Sehr gut ist dagegen der Symbol-Editor. Mit ihm lassen sich pixelweise eigene Muster herstellen, die man später zum Ausfüllen von Flächen oder als Stempel verwenden kann. Seine Symbolsätze speichert man auf Diskette und erhält schnell eine Symbol-Bibliothek.

Mit MGOS lassen sich Grafiken in zwei verschieden Formaten speichern. Es kann die Grafiken komprimieren oder in normaler Länge auf der Diskette ablegen. Letzteres empfiehlt sich, wenn die Grafik noch nicht beendet ist. Ein fertiges Bild sollte man dem MGOS-Packer übergeben. Er preßt die Grafik bis auf etwa 30 Prozent der ursprünglichen Größe zu-

Fortsetzung auf Seite 186

64'er-Wertung: MGOS

Kurz und bündig:

MGOS ist ein zweifarbiges Malprogramm mit grafischer Benutzeroberfläche. Seine offene Struktur bietet dem Maschinensprache-Programmierer ein großes Betätigungsfeld. Mitgeliefert wird eine hervorragende Programmdokumentation.

Positiv:

- gute Auswahlmarkierung
- schnelle Grafikroutinen
- offene Programmstruktur
- modular erweiterbar
- exzellente Dokumentation
- günstiger Preis

Negativ:

- nur zweifarbig
- unübersichtliches Directory
- unterstützt keine Proportionalmaus

Wichtige Daten

Produkt: »MGOS-Classic V.2.2«
Testkonfiguration: C64/C128, Floppy 1571, Joystick
Preis: 39,90 Mark
Bezugsquelle: Digital Marketing, Krefelder Str.16, 5142 Hückelhoven-Baal, Tel. 02435/2086

Der 64'er-Testspiegel

64'er TEST

Wenn Sie sich für ein bestimmtes Produkt interessieren, ist es immer besser, gut informiert zu sein. Wir sagen Ihnen, in welcher 64'er-Ausgabe Sie den Testbericht lesen können.

Betriebssystem-Umschaltung

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
4/7fach-Umschaltung	Message	25.00 88/07
8fach-Umschaltung	Alcomp	34.50 88/07
Adaptersockel	Message	15.90 88/07
Combi-Karte	Rex Datentechnik	46.95 88/07
Kernelumschaltung	Weiss	139.00 88/07

Dateiverwaltung

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Datamat C 128	Data Becker	99.00 87/10
Datamat C 64	Data Becker	99.00 85/07
Datec Diskette	M&T Disk	29.90 /SH
Datec Heft	M&T	14.00 /SH
Makro-Dat	Raab & Co.	39.99 87/03
Masterbase	M&T	59.00 88/07
Prodatei C 128	M&T	89.00 89/02
SSP 128	J.D. Lehmann	398.00 88/12
Stardatei	Sybex	64.00 87/08
Superbase C 128	Commodore	198.00 87/03
Superbase C 64	Data Becker	99.00 85/07
Vizastar C 128	DTM	398.00 84/11
Vizastar C 64	DTM	298.00 84/11
dBase II	M&T	199.00 87/03

Matrixdrucker

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
BMC BX-100	BMC	1200.00 84/11
Brother HR 5 C	Brother	500.00 84/10
Brother M 1208	Brother	798.00 88/07
Brother M1109	Brother	799.00 88/10
CBM MPS 1200	Commodore	798.00 87/05
CBM MPS 1500	Commodore	895.00 87/12
Centronics P220	Centronics	1621.00 87/03
Citizen 120d	Citizen	998.00 86/02
Citizen 180 E	Citizen	748.00 89/02
Citizen CS 10E	Synelec	1138.00 87/09
Citizen HQP 40	Citizen	1696.00 88/06
C. Itoh C 310CXP	C. Itoh	1998.00 87/06
C. Itoh TPX-80	C. Itoh	1140.00 88/05
Decam D-80X	Decam	900.00 85/05
Dela MP-180	Dela	698.00 87/03
Epson EX-800	Epson	2098.00 86/08
Epson-FX 105	Epson	1998.00 87/03
Epson-FX 80	Epson	1700.00 84/10
Epson FX-800	Epson	1398.00 87/06
Epson FX-85	Epson	1848.00 85/11
Epson GX-80	Epson	795.00 85/10
Epson JX-80	Epson	2398.00 85/11
Epson LQ 500	Epson	1100.00 88/01
Epson LQ 800	Epson	2498.00 86/03
Epson LQ 850	Epson	1898.00 88/02
Epson LX-800	Epson	798.00 87/07
Fujitsu DMPG9	Fujitsu	1850.00 85/12
Fujitsu DX2100	Fujitsu	1932.00 88/02
KG DP 2010	Kanemazu Gosho	1498.00 87/08
MP 1300 AI	Seikosha	1850.00 86/07
MPS 801	Commodore	700.00 84/04
MPS 803	Commodore	550.00 85/11
Mannesmann MT85	Mannesmann	2029.00 86/06
Microline 182	OKI	1099.00 86/04
NEC P 2200	NEC	1136.00 88/01
NEC P6 (C)	NEC	2409.00 87/11
NEC P6 plus	NEC	1700.00 88/12
OKI ML 291	OKI	1898.00 86/12
Oki ML 390	Okidata	1700.00 88/12
Okimate 20	Okimata	888.00 88/05
Panasonic KXP1091	Panasonic	1395.00 85/09
Präsident 6313C	Robotron	798.00 86/03
Präsident 6320	Robotron	399.00 89/01
RFI DP 165	RFI	1498.00 85/10
Ritemann C +	C. Itoh	1140.00 85/09
Ritemann F + III	C. Itoh	948.00 88/02
Ritemann II	C. Itoh	1398.00 86/01
Seikosha GP 700A	Seikosha	1500.00 84/05
Seikosha GP550A	Seikosha	1098.00 84/10
Seikosha GPS 500A	Seikosha	398.00 85/05
Seikosha SL 80VC	Seikosha	999.00 88/10
Seikosha SL80AI	Seikosha	1298.00 87/01
Seikosha SP 1200	Seikosha	799.00 87/02
Seikosha SP 180 VC	Seikosha	598.00 86/10
Seikosha SP1000VC	Seikosha	795.00 85/11
Star LC-10	Star	695.00 88/03
Star LC-24-10	Star	1198.00 88/06
Star NB 24-10	Star	1995.00 87/07
Star ND-10	Star	1295.00 87/06
Star NL-10	Star	1145.00 86/04
Star NX-15	Star	1595.00 87/03
Star SR 10	Star	2150.00 85/05

Tintenstrahldrucker

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Epson IX-800	Epson	2298.00 86/12

Typenraddrucker

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Brother HR 10 (C)	Brother	598.00 87/01
Petal MA 20	Petal	1500.00 84/11
Uchida DWX 305	Uchida	1349.00 85/06

EPROM-Karten/Module

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
1 MByte EPROM Bank-system	Alcomp	245.00 88/07
1 MByte Goliath-Karte	Rex Datentechnik	169.95 88/07
128 KByte EPROM Bank	Roßmöller	99.00 88/07
16 KByte EPROM Speicher	Alcomp	14.90 88/07
Big-ROM	Maja	99.50 88/06
Brainy	Message	98.00 88/07
Action-Cartridge Plus	VTS	99.00 88/05

Floppy-Speeder

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Dolphin Dos C 128	Dolphin Software	198.00 88/01
Dolphin Dos C 64	Dolphin Software	178.00 88/06
Pro Speed 71	Lamm Comp. Systeme	238.00 88/01
Professional-Dos	VTS Data	198.00 88/01
Professional-Dos C64	VTS Data	178.00 88/06
Prologic Dos Classic	Rex Datentechnik	149.95 88/05
Ross-Drive	Roßmöller	299.00 88/12
Speed Dos	Dichte	149.00 88/08
Turbo Trans	Roßmöller	289.00 88/06

Geos

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Geocalc C 128	M & T	119.00 88/05
Geocalc C 64	M & T	89.00 88/05
Geodex	M & T	69.00 88/01
Geofile C 64	M & T	89.00 88/01
Geos 128	M & T	119.00 SH 28
Geos V2.0	M & T	89.00 89/03
Writer's Workshop 64	M & T	89.00 88/01

Grafik- und Drucksoftware

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Create Page	Lavid	10.00 88/09
Designmaker	Hoffmann	49.00 87/12
Eddifox	Scanntronic	88.00 89/01
Eddison	Scanntronic	98.00 89/01
Fontmaster C 128	Raab	99.00 88/10
Fontmaster II	Raab	99.00 88/10
Giga-Paint	M & T	59.00 88/10
High-Screen-Cad	M & T	89.00 89/01
Newsroom	Ariolasoft	79.00 86/02
Pagefox	Scanntronik	249.00 88/03
Paint Roial	M & T	49.00 88/10
Printfox	Scanntronik	98.00 87/10
Starpainter 128	Sybex	75.00 89/01
Technicus	Herrmann	39.00 89/02
Toyshop	Rushware	99.00 89/01

Joysticks

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Competition Pro 5000	Dynamics	29.95 87/09
Competition Pro 5000 transpar.	Dynamics	39.95 87/09
Competition Pro Extra	Dynamics	49.95 88/05
Ergostick	H. Müller	59.00 89/02
Joy Board	Batavia	39.95 89/05
Joy Star JS 1	Batavia	14.95 88/02
Joystick	A. Krawietz	79.00 88/02
Konix Speedking	Rushware	29.90 87/09
MF 2002	Kaufhof	59.00 88/02
Quickshot II	Jöllenbeck	8.95 88/02
Quickshot IX	Jöllenbeck	25.00 87/09

Lernsoftware

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
All V4	Heureka	99.00 88/02
Caught in the Castle	Heureka	28.00 88/02
Chemie-Trainer	Scheiba	39.50 88/04
Einstellungstest	Falken-Verlag	44.90 88/07
Führerschein	Falken-Verlag	69.00 88/12
Geo	Heureka	64.00 88/02
Input Special E	Heise-Verlag	19.80 88/09
Klett Algebra	Klett-Verlag	29.00 88/10
Klett Rechtschreibung	Klett-Verlag	29.00 88/10
Klett Spanisch	Klett-Verlag	68.00 88/10
Klett-Kopfrechnen	Klett-Verlag	29.00 88/10
Learning English	Heureka	64.00 88/02
Lernspiele	Heureka	48.00 88/02
Opti-Ma	Heureka	64.00 88/02
Rechenmax	Heureka	64.00 88/02
Take a Trip to Britain	Falken-Verlag	49.95 89/03
Verbs and Sentences	Heureka	38.00 88/02

Monitore

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Commodore 1084	Commodore	700.00 88/04
Grundig P37-342	Grundig	998.00 87/04
Grundig T55-340/90	Grundig	1300.00 88/03
Loewe M10	Loewe	950.00 89/03
Loewe Profi M 15	Loewe	1100.00 87/04
Nordmende Spectra3604	Nordmende	848.00 87/04
Panasonic TC 1100	Panasonic	1098.00 87/04
Philetta 1210	Philips	650.00 89/03
Philetta 1211	Philips	899.00 88/10
Philips 15CE 1210	Philips	998.00 87/04
Saba M25 SC 44	Saba	1198.00 87/04
Sanyo CD 3220 N	Sanyo	899.00 87/01
Siemens FC 708	Siemens	1200.00 87/04
Sony KV 1440 EC	Sony	898.00 87/04
Sony KX-27 XRTD	Sony	2200.00 86/03

Plotter

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Adcomp X 100	Adcomp	2000.00 84/10
CBM 1520	Commodore	500.00 84/04
HPX-84-25	Habersetzer	1698.00 88/05
Hitachi 672-XD	Hitachi	1948.00 88/05
Roland DXY 101	Roland	2000.00 84/10
Sekonik SPL-450	Sekonik	2948.00 88/05

Programmiersprachen/Compiler

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Austro-Comp C 128	Digimat	190.00 86/03
Austro-Comp C 64	Digimat	129.00 86/03
Basic 64/128	Data Becker	99.00 85/04
Basic-Boss	M & T	49.00 89/02
Becker-Basic	Data Becker	69.00 88/05
Comal-80 C 128	Belz	205.00 85/10
Comal-80 C 64	Belz	165.00 85/10
Pascal C 128	M&T	52.00 SH 12
Pascal C 64	M&T	52.00 SH 12

RAM-Erweiterung/Massenspeicher

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
16 KByte CMOS-RAM-Modul	Rex Datentechnik	59.95 88/07
16 KByte CMOS-RAM-Modul	Massage	79.00 88/07
1700	Commodore	198.00 86/08
1750	Commodore	298.00 88/08
1764	Commodore	298.00 88/08
1 MByte RAM-Modul	Alcomp	589.00 88/07
256 KByte RAM-Modul	Alcomp	198.00 88/07
Festplatte für C 64	EPB ab	500.00 88/11
REX RAM-Floppy	Rex Datentechnik	189.65 88/09

Schreibmaschine

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Brother CE 51	Brother	1098.00 85/06
Brother CE 60/61	Brother	1298.00 85/06
Brother TC 600	Brother	1400.00 85/08
Olympia Compact	Olympia	1500.00 85/10

Akustikkoppler/Modem

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
CTK Speedy 1200+	CTK	1137.72 88/04
Dataphon S21d-2	Message	259.00 88/10
Dataphon S21-23d	Message	359.00 88/10
GVC Super Modem	Reeco	443.00 88/10
Lightspeed 1200	Micropart	375.00 88/10

DFÜ-Programme

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Diane	Computer-Video-Arts	128.00 88/10
Vipterm XL	Softlaw Corporation	51.30 88/10

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Juni-Ausgabe** (erscheint am 12. Mai '89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 7. April '89 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Juli-Ausgabe** (erscheint am 16. Juni '89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verkaufe C-64 II m. Abdeckhaube + 1570 + 1530 + Final Cartridge III + Maus + 190 Disketten + 2 Diskboxen. Für 650 DM. Telefon 0201/624200, ab 18 Uhr

Verkaufe C-64, 1541 (leicht def.), Monitor TP 200 (grün) und Disk. VB 400 DM. Telefon 069/652766, ab 18 Uhr

Verkaufe wegen Systemwechsel C-64 neu + 1541 + Präsident 6313 + 3 Diskettenboxen (voll) und Bücher. Preis VB. Tel. 07252/7263

Verkaufe C-64, Floppy 1541, Computertisch mit Licht, Steckdose und Ablage, S/W-TV, Software, 60 Disks, Diskbox, Ersatzteillager und, und, und. VB 1100 DM. Joachim, 06144/41496

Suche 100% O.k. Floppy 1541 + Farbmonitor + Drucker für C-64! Zahle bis zu 100 DM pro Gerät. Rucker Alfred, Uttigkofen 12, 8359 Aldersbach, Tel. 08543/1376

Tausche Com Data 100-Drucker gegen kompatiblen Drucker für den C-64. Freiligrathstr. 215, 2940 Wihlhelmshaven, Tel. 04421/61913

C-64 II + 1541 II + Grünmonitor + Textomat + Simons Basic + 30 Disks + Diskbox, wie neu + original verpackt für 500 DM. Pittke, 6342 Haiger 3, Tel. 02773/71295

2x Speeddos+ für C-64 u. 1541/1541C mit Einbauanleitung und Disk mit div. Kopierprg. 59 DM, Texttoolsockel 12 DM. Tel. 09736/9746

Verkaufe: C-64, Floppy 1541, Drucker CP80X, Joystick, Software (30 Disks), 3 Bücher, 64'er-Hefte, komplett für 900 DM. Adr.: H.-J. Thomas, Sedelmayrstr. 25, 8000 München 19, Telefon 089/1688762

Verkaufe Datasette 1530 und 2 orig. Kassetten: Murder on the Atlantik u. Trust. Preis VB. Tel. 05833/1726

Verk. RTTY/CW-Amtor-Decoder, RTTY/CW-EPROM, Packet-Radio-Modem, PR-Platine, RTTY-Anlage, alles f. C-64. Tel. 07361/32742, Fr.-Sa., abends

Suche Floppy 1541 od. 1541C, Star NL-10 mit Comm.-Interface, EPROMs 2764 od. 27128 bis 5 DM, Computerschrott. Tel. 09736/9746

Verk. Rex-256K-Karte, Merlin-Prommer, DELA-Modul-Generator, DELA-64K-RAM-Floppy, M&T-256K-Karte, alles neu. 07361/32742, Fr.-Sa., abends

Schüler sucht gebrauchte Floppy, nur 100% o.k. Zahle bis 120 DM. Tel. 07141/461874 (Matthias)

Stop! Suche dringend Top-Grafiker für mein Adventure! Stefan Wudy, Leneaustr. 21, 8440 Straubing. Bitte weitersagen, es eilt sehr! Schreibt mir oder schickt ein Demobild.

C-64, Floppy, Citizen IDP 2-Farb-Drucker, Geos 1.3, Multitext, Maus, Mousepad, Disketten, Epromkarte, Spielemodul, Joystick für 750 DM abzugeben. Tel. 02161/51215, Ingo

Defekt?
Suche def. C-64 bis 100 DM, def. Floppy 1541 bis 130 DM. O. Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/2921

Verkaufe Ferrari Formular 1 35 DM, Soccer Games 88 20 DM, UMS 35 DM, Superstar Icehockey 35 DM. C-64: Wiesemann Interface neu! 60 DM, Star-Texter 35 DM. Telefon 04921/61498, Helge

C-64 + 1541 + NL-10 + Maus + Joystick + Lightpen + 150 Disks + 4 Boxen + viel Lektüre + Datasette usw. VB 1000 DM (NP 4000 DM). Bitte melden bei: Florian Dejako, Tel. 08141/7975, schnell

Drucker Epson LX-90 (neu) mit C-64 Interface, 400 DM. Lothar Seifert, Tel. 09726/1700

Systemwechsel! Verk. Soft- und Hardware C-64/C-128. Tlw. orig. verpackt. Liste gegen Freiumschlag oder Tel. Dauber, Heddesheimer Weg 14a, 6501 Essenheim, Telefon 06136/89857, ab 17 Uhr

Verkaufe C-64, Floppy 1541 + 1581, Monitor 1802, Daisy Sound-Digit.-Synth., Drucker, Star LC-10, Centronics, Action Cart. + Magic Formel, Games, Lit. nur 1500 DM. Tel. 0931/273548

Suche alten, billigen, funktionstüchtigen C-64 und Floppy. Bitte sendet Eure Angebote an: Dieter Beck, Heugasse 10, 7488 Stetten

Tausche original »Eis und Feuer« (6 Disk-Seiten) gegen anderes gutes deutsches Adventure. Z.B. OZE. M. Langner, Langestr. 27, 2990 Aschendorf

Floppy 1541 od. 1541 II zu kaufen gesucht. Preis VB, nur Raum Niederrhein. Telefon 02151/790551 od. 897435

Video-Digitizer
Verkaufe: technisch + optisch 100% o.k.: Video 1000C (NP 300 DM), für nur 170 DM. Telefon 0212/75116

Verk. für C-64 einen Light Pen 15 DM, Flight Sim. II 85 DM, mit deutschem und englischem Handbuch (orig. Disk). Sprite Light (orig. Disk. Grafikpr.). Tel. 02822/1408, ab 19.15 Uhr

Suche gegen billigstes Gebot: Floppy 1541 + Final Cartridge III. Tel. 02352/51936

Suche C-64 und Floppy 1541. Alles 100% funktionstüchtig. Bestimmt f. 10jährigen Schüler bis max. 100-150 DM, je Gerät. R. Bartz, Karrharder Str. 29, 2262 Leck

Top Angebot
Verkaufe: C-128 300 DM, C-64 200 DM, Floppy 1541 250 DM, Monitor 1702 für nur 350 DM. Alles Top Zustand. Meldet Euch bei: Telefon 07552/8521

Wer verschenkt/kauft Disks, auch Listen? Außerdem suche ich Farb-TV oder Monitor bis zu 150 DM. Angebote an: Ingo Ziemens, Naturbadstr. 9a, 8520 Erlangen, Tel. 09135/247

Suche billigen C-64, sowie 1541, für meinen kleinen Bruder (Schüler). Zahle bis 300 DM. Ruft an und verlangt Elvis. 09187/5714

Suche C-64 + 1541 bis 300 DM. Funktionsfähig. 09187/5714, Thomas

Verkaufe: C-64 mit Btx II Modul (V3.3), neuwertig, nur komplett. VB 450 DM. Tel. 08106/29292

Hilfe, Hilfe, Hilfe
Schüler sucht preiswerte C64'er-Anlage. Melden bei Andre, Tel. 05665/2389, ab 15 Uhr

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

Verkaufe C64'er-Hefte 5/87-2/89 und Sonderhefte 1-28 + Bücher: C64'er Grafik/Musik, Das Werkzeug, C-64 intern, Alles über den C-64, kompl. 350 DM. Tel. 07153/71050

Verkaue C-64 mit Floppy 1541 + Datasette, Disketten, Diskbox und Zeitschriften für 500 DM. Tel. 07161/42117

Verkaufe meinen Monitor (grün) der Marke BMC. 1 Jahr alt. Anschlußfertig für C-64/C-128. Maße: ca. 27 cm x 30 cm. VB 110 DM. Telefon 08020/894. Fabian Stein, Seidingerstr. 56, 8153 Weyarn

Suche mehrere C-64 u. 1541 für Bastelzwecke. Zustand egal. Zahle bis 50 DM. Suche 64'er-Ausgaben. 84-3/86. Zahle 2 DM pro Stück, ab 17 Uhr 07631/13820, Andreas

Verk. C-64, 1541, Grünmonitor, Epson MX-82 FT, Interface, Epromer, 256-K-EPROM-Karte, 2 Joys, ca. 100 Disk u. viel Literatur, 1100 DM, näheres Tel. 07191/85182 ab 18 Uhr

Suche Tauschpartner für C-64 + Floppy only, wenn vorhanden, Rückkuvert beilegen. Danke. 5091, Unken, Postfach 11

Suche Bubble Bobble! Zahle 15 DM, übernehme Porto. Bitte schreiben (schicken) an: C. Bob, Freudenstädterstr. 1, 7460 Balingen

Verkaufe C-64 mit Floppy und Zubehör. Hans von der Lippe, 5205 St. Augustin, Werfeldstr. 2, Tel. 02241/29161

Hi there! Wer tauscht Software und Zeitschriften? Immer Top-Games! Call 04165/81136, Yeah, 100% Antwort

Verk. Modul Pac-Man u. Defender je 9 DM, 4 Magic-Disks je 5 DM, orig. Nemesis (D) u. Die Urkunde (D) je 5 DM, Power-Pack (D) 20 DM, Diskbox f. 10 Disks 5 DM. Tel. 02241/45034

Verk. Maus 25 DM, 2 Diskboxen je 5 DM, Assembler-Buch 10 DM, 64er 1/88-12/88 je 3 DM, Sonderheft 31 Anwendungen 6 DM, orig. Wasteland 30 DM, Cybernoid II 25 DM. Tel. 02241/45034

Wer verkauft billig (bis 100 DM) oder verschenkt C-64. Meldet Euch bei Heike Bäumler, Amberger Str. 39, 8503 Altdorf b. Nbg.

Magic Formel V2.0 und Maus zu verkaufen. Preis 180 DM/VB. Tel. 0521/402908

Wegen Systemaufgabe verkaufe ich Zubehör und Disketten zu Superpreisen. Liste bei Ansgar Burke, Am Teepohl 1, 4471 Herssum

Verk. Floppy f. C-64 SFD 1001, 1 MByte 4133 Blocks free! Mit Interf. f. 390 DM, DIN A3 Typenraddrucker 400 DM! Dataphon s21D inkl. Interf. 160 DM. Tel. 04604/1496, nach 18 Uhr

Gesucht!
C-64 + Floppy, Monitor, Printer, nehme auch def. C-64 o. Floppy, zahle bis 80 DM pro Gerät! Tel. 08552/3929

Ich schreibe Programme für C-64 u. Amiga nach Wahl. Außerdem suche ich Software für Amiga. Zahle gut, pro Spiel ca. 2 DM. Ich kaufe sehr viel Hardware. Tel. 04955/4868, nach 18 Uhr

Suche C-64 für 80 DM, 1541 für 100 DM. Aussehen fast egal, aber 100% o.k. Telefon 04962/5989, Manfred

Suche C-64 + Floppy 1541, voll funktionsfähig! Andreas Steinhauser, Postfach 33x10, 2399 Tarp

Verkaufe Software
Nämlich: Magic Disk A.: 7, 8, 10 u. 12/88 zu je 6 DM. Disk zum SH 37, 8 DM. Tel. 02737/205 (v. 15-18 Uhr, außer Mittw., nach Arno fragen)

Wie drucke ich C-64 Hires Grafiken mit dem Citizen IPD 560 aus? Zahle 10 DM für guten Tip. Rolf Schulze, Stolpstr. 15, 3300 Braunschweig, 0531/65902

Schüler sucht C-64 mit 1541 (o. andere), Joysticks + Anschluß für TV, evtl. mit Disks. Zahle bis 600 DM inkl. Tel. 089/8114647, Moritz

64er Heft 4/84-9/87, Happy-Computer 11/83-12/84, PM-Computerheft 1982-1984 für 3 DM/Heft abzugeben. Tel. 02774/2203

Software C-64. Suche Flugsimulatoren u. Anw.prg. aller Art mit Anleitung f. C-64! Reiter Maxi, Duschlberg 188, 8391 Altreichenau, Tel. (Sa. 17-18 Uhr). Tel. 08583/1062

Suche Boulderdash I-XVI! Suche Tauschp. für alte und neue Spiele. Bin Anfängerin! Habe keine Spiele. Tausche gegen Leerdisk! Anrufen 02841/45586 (Petra)

Verkaufe C-64 (leicht defekt), 1541, Maus 1351, Kassette 1531, Spiele, Final Cartridge 3, Geos, Englischprogramm, Diskbox, leere Disks, ab 16 Uhr anrufen. VB 650 DM. Tel. 07323/4338

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche The last Ninja (II), Roger Rabbit, Operation Wolf, P.O.W. für C-64. Tausche für Pirates, Winter Olympiade oder kaufe bis 10 DM. 06122/2852 bis 16 Uhr

---

Verkaufe 2 Jahre alten Philips-RGB-Farbmonitor (M8524 für VB 300 DM) und Joystick (10 DM) + Geos 1.3 (20 DM). Alles sehr gut erhalten. Tel. 06772/1332, ab 18 Uhr

---

Suche Floppy!
Bevorzuge 1541 II oder auch andere. Meldet Euch bei: Manuel Riss, Im Grumpen 21, 7950 Biberach 2, Tel. 07352/8276

Suche dringend C-64 II oder C-128. Zahle höchstens ½ des Neupreises, je nach Alter und Zustand. Angebote an (Rolf), 08669/9435, ab 17 Uhr

---

Einsteiger sucht C-64 II + 1541 II, sowie Zubehör und Basic zu kaufen. Tel. 06533/5145 ab 18.30 Uhr

---

Verkaufe mein 1541-Floppy-Laufwerk in bestem Zustand für 280 DM/VB. M. Schmickler/ Eulengasse 29, 5485 Sinzig. Mo.-Fr. 02641/ 27189, 02642/400935, Sa.+So. 02642/400936. Preis 280 DM/VB

Verk. BTX-Term. für C-64/128. Preis 100 DM. Tel. 089/2719497

Verkaufe wg. Systemwechsel meinen Tondigitizer inkl. Software + dt. Anleitung zu 35 DM. Noch Garantie! Tel. 08431/3921

SpeedDOS+
Copy-Disk + Anleitung wegen Systemaufgabe für 70 DM abzugeben. 07621/78107 (bei Mike)

Verk. als Paket für 75 DM: Data Becker, Tips + Tricks Band 1, Dateiverwaltung für C-64, Textomat, Datamat, alles neuwertig. H. Schmitz, Schemkesweg 34, 4100 Duisburg 1

SOS!
Suche Floppy 1541 II mit Diskettensammlung, möglichst billig! Tel. 0821/782570

Verkaufe Floppy 1541 (100% o.k.), Monochrom-Monitor (100% o.k.) und (def.) C-64! Nur kompl. abzugeben. 250 DM. Tel. 0211/287786

Wir verk. unsere Tondigis mit Soft, dt. Anleitung, Garantie, Mikrofon 50 DM, ohne Mikro 35 DM. Tel. Mo.-Fr. 02642/400935, 02641/27189. Sa.+So. 02642/400936. Zustand 100%. Auch einzeln!!

Verkaufe: Turbo-Prozess-Karte von Rossmoeller 200 DM (NP 298 DM), + DOS von Rossmoeller 30 DM (NP 49 DM), neuwertig. Tel. 06181/24656

Verkaufe! Amiga 500 830 DM. C-64 Literatur, IC 251715-01 f. C-64 II, C-64 + Datasette 220 DM, etc. Tel. 0202/4660743, immer anrufen!

Verkaufe
C-64 + 1541 520 DM, C-64 + 1541 + Monitor (grün) 620 DM, C-128 + 1571 + Monitor 770 DM. Tel. 0202/4660743, immer anrufen!

Verkaufe C-64 + Diskettenlaufwerk 1570 + Action Replay MK V + 70 Disketten + Literatur + 2 Joysticks für VB 500 DM. Tel. 02521/4778

Suche C-64 + MPS 801 bis je 150 DM! Weiterhin Handbuch für VC-20, sowie 16 K für dito: Tel. 0641/492913 (ab 20 Uhr)

Bücher zu verk.: Basic 7.0 auf d. C-128 20 DM (M&T), Commodore 128. Handbuch v. M&T 20 DM, Neue Möglichkeiten m. dem C-64/C-128. Interest einschl. der 7. Erg. 100 DM. Diestel, Dorfstr. 79, 2263 Risum

---

Original-Prg. mit Handbuch zu verkaufen, dBase, Multiplan, Turbo-Pascal — je 90 DM, Textomat 128 40 DM, Geos 128 50 DM, Geowrite W.shop 128 50 DM. H.-J. Diestel, Dorfstr. 79, 2263 Risum

---

Original-Softw. mit Handbuch zu verk. Fontmaster 128 45 DM, Graphic Booster 128, 50 DM, Textverarbeitung Large MC V5.0 150 DM. H.-J Diestel, Dorfstr. 79, 2263 Risum

---

Orig.-Softw. m. Hb. zu verk.: Starpainter 128 40 DM, Textverarbeitung Large MC V.40 mit allen Erweiterungen 120 DM. H.-J. Diestel, Dorfstr. 79, 2263 Risum

---

Orig.-Software m. Hb. zu verkaufen. Hi-Eddi plus 20 DM, Giga-Paint 20 DM, Lotto 64 10 DM, Optima-Kurvendisk 35 DM, NEC-Maus m. Scanntr.-Interface 50 DM. Diestel, Dorfstr. 79, 2263 Risum

---

Data-Becker-Bücher zu verk. Schulbuch z. C-64 15 DM, Druckerbuch 15 DM, Grafik-128 15 DM, CAD mit dem C-64 15 DM, C-64-Prg.-Samml. 15 DM. H.-J- Diestel, Dorfstr. 79, 2263 Risum

---

C-64. Suche Tauschpartner (only Disk). Michael Seitz, Große Str. 87, 2390 Flensburg oder T. Pejtersen, Matthias-Claudius-Str. 9, 2390 Flensburg

---

Suche Magic-Disk Nr. 1/88-9/88. Suche auch hierzu Druckanpassung für MPS 803. Günstige Angebote an: Thorsten Boese, Pappelweg 23, 2300 Kiel 1

Verkaufe
Floppy 1581 mit Disketten 270 bis 280 DM. Näheres unter 07775/655 (Sascha)

Suche ständig gebrauchte Computer Floppys, Joystick und alles andere an Zubehör. Schreibt an: Uwe Hecker, Schloßstr. 72, 6908 Wiesloch. 100% Antwort!!

Suche dringend einen defekten Commodore 64 und eine defekte Floppy 1541. Auch Einzelteile anbieten. Tel. 030/3343382

Suche zuverlässigen Tauschpartner für den sterbenden C-64. (Preis) Liste an: Andrea S., Schloß 1, 7145 Markgroningen

---

C-64 + 1541 + Drucker + Datasette + Final Cartridge III + Lightpen + Paddles + ca. 100 Disks + 25 Kassetten + 8 64'er + 5 Happy Computer + Bücher = VB 1000 DM. Telefon 02421/67016 (Tim)

Ich verkaufe meinen Digitalisierer »Digimaster« für 35 DM. Anschrift: O. Malms, Birkenstr. 38, 5100 Aachen, Tel. 0241/520355

Suche, tausche, vergebe! PD-Software/Liste & Info gegen 80-Pf.-Briefmarke + Rückumschlag! Martin Meyer, Im Mösle 3, 7821 Grafenhausen

---

Verkaufe: Giga-CAD+, kaum benutzt. Suche 1541 II, voll o.k. (billig). Suche Musikstücke + Sounds (Instrumente) für Soundmonitor. Tel. 06542/22738 ab 15 Uhr

---

Suche funktionierende Floppy 1541 oder 1541 II zahle bis maximal 100 DM. Tel. 02572/4950, Hendrik Albers, Heideweg 13, 4407 Emsdetten

---

Wer verkauft mir gute Games aller Art? Schriftl. Angeb. m. Preisliste an: R. Haider, Sandstr. 15, D-8300 Landshut. Write soon!

Verkaufe C-16 + Datasette + Spiele + 2 Joysticks. 100 DM/VB. Tel. 06703/875

Suche defekte Computer und Zubehör. J. Jimenez, Kolpingstr. 7, 7768 Stockach 1

Hilfe
Suche dringend 64er Sonderheft 7/85! Meldet Euch bei Stefan, 02352/21635 (ab 18 Uhr)

Verk. C-64, 1541, MPS 803, Philips Monitor 80 (grün), RW-10er-Block, Joystick, Dataset., Software, Literatur. Alles 101% o.k! VB 980 DM. Tel. 0221/5903361, ab 20 Uhr

---

Bastler sucht Computerschrott u. Zubehör. Suche ebenfalls Tauschpartner für gute Software. Schreibt an: St. Ludwig, Im Birkengrund 47, 6050 Offenbach

---

Suche einen billigen 64er! Muß 100% in Ordnung sein. Das billigste Angebot wird genommen. Ruft schnell unter Tel. 07721/53036 an. Aber: billiger als 100 DM

The famous A.R. & Co. GmbH sucht noch Tauschpartner aus der ganzen Welt. Liste an: Alex Roth, Ostpreußenstr. 18, 6701 Dannstadt 1 (suche neue Spiele und Programme)

Suche Tauschpartner (nur Disk) für Programme u. Games (habe z.B. Zak McKracken, Pirates, G. Giana Sisters). Listen an: Holger Beckmann, Memeler Weg 7, 2160 Stade

---

Stop. Verkaufe C-64 + Floppy 1541 + Monitor + Final Cart. 2 + 70 Disks + Box + Exos + Joysticks + viel Literatur + Betriebssystemerw. + Reset + mehr. Information: Telefon 08152/2269

Defekt?
Nehme jeden def. C-64, zahle bis zu 80 DM. Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2

Verkaufe
Floppyspeeder-Modul der Spitzenklasse: Exos V.3, original verpackt, 1 Monat alt, weil doppelt! Tel. 02352/21635 ab 18 Uhr (Stefan)

Kaufe 1541-Schrott auf! Zahle Höchstpreise! Tel. 02841/47987, Mörs, nur Fr.-So. anrufen (Volker)

Kaufe defekte Commodore-Computer, Floppies und Drucker. Tel. und Portokosten werden erstattet. Leergeh. VC 1541. Tel. 0431/204693

Verk. C-64, 1541, Datas. Akustikk., Interf. 92008G, Handb., umfangr. Software (100 Disk), Diskbox, div. Zubehör, alles Topzustand. Preis VB. Tel. 04106/4592

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe
64er Zeitschriften: Kompletter Jahrgang 86 und 87 1a-Zustand, 12 Ausgaben nur 29 DM, wenn Du alle kaufst, kriegst noch 6 umsonst. Tel. 09339/367

Verkaufe C-64 + Tape + viele Spiele + Bücher um 300 DM oder tausche gegen Atari ST. Tel. 07344/6585

C-64, 2x 1541, Grünmon., 200 Disk., Datas., 1x 1351, 1 NCE-Maus, 1 Quickb. 2, 1 Löschger., 256-K-Karte, Magicformel 2.0, Wiesem. 92128 GTI, 60 Zeitschr. und Bücher usw. 1500 DM, Telefon 040/6905530

Verkaufe C-64 + Floppy + Farbmonitor + Star NL-10 + SpeedDOS+ u. Turbo Trans und noch vieles mehr. Tel. 0271/76251 (Stephan) nach 17 Uhr

Verkaufe C-64 II + 1541 und 100 Disketten + Parallelkabel + Geos mit Maus + Dela-DOS + Hypra Disk Modul und viel Zubehör. 100% O.k. 600 DM, Dirk Adler, Am Hof 9, 5144 Wegberg 6, 02431/70234

Hallo Leute, wer verschenkt Computerschrott, brauche alles dringend, und suche Tauschpartner für C-64 Disk. An Neufingerl Frank, Keplerstr. 82, 8750 Aschaffenburg

Verkaufe: Original Soft- u. Hardware, Zeitschriften z.B. 64er ab 1 DM/St., Magic-Disk, Service-Disk, etc. Rückporto 50 Pf. beilegen: T. Jokisch, Höchstr. 7, 7821 Eisenbach

Suche Freaks, die mit mir Sounds tauschen. Besonders Sound- und Rockmonitor. Holger Witkoswki, Am Selweg 4, 4796 Slazkotten 6.

Kaufe Diskettenspiele für C-64 im Raum Of und HU! Tel. 06104/74604, Markus

Verk. Drucker für C-64/128 350 DM. Suche Tauschpartner C-64/128, habe immer das Neuste (auch Anwenderprg. gesucht). Telefon 05552/1420, fragt nach Stefan!! Good Byte

MSE-Frust? Zeitersp. 50%! Minimaler Aufwand! Listing + Schaltung gegen 1,60 DM in Briefmarken + frankierten Rückumschlag. G.Borchert, H.-W.-Kopf-Str. 1, 2120 Lüneburg

Wer braucht mehr Platz auf seinen Disketten? Verkaufe Floppy 1581 (3160 Blocks pro Diskette). Garantie gerade abgelaufen. Tel. Krefeld, 02151/399424

Suche orig. Kassettenspiele für C-64 und Druckerprogramme für MPS 801. Schreibt mit Liste an Christian Niermeier, Zaitzkofener Str. 9, 8306 Eggmühl, zahle bis 15 DM

Suche Supergames! Toni Mayer, Reichenberger Str. 22, 8209 Stephanskirchen, Telefon 08036/7163

Hallo Freaks! Wer sucht (100% o.k.). C-64 + Floppy 1541. Für nur 400 DM abzugeben. Tel. 07146/41970, ab 16.30 Uhr, verlangt Gerhard

Anfängerin sucht Floppy für C-64 und evtl. Drucker. Habe nur 150 DM (Geräte o.k.). Biete dazu einige Spieledisk. Sonja, 08735/646

Das alles gesucht: SX 64, DB intern, 2 Comp. Pro, Digitizer & Kamera, Maus, NL-10, ca. 50 volle Disks, 1701 (oder so ähnlich), TV-Tuner: Hamburg, 040/864616

Hallo Leute!
Suche Tauschpartner für 64er Games! Schreibt also an: T. Rapp, Talheimer Str. 28, 7204 Wurmlingen

Der Commodore-Computer-Club bietet Clubzeitung u. individuelle Hilfe. Mitgliedsbeitrag sehr gering. Tel. 0203/790601, ab 20 Uhr

Verkaufe: C-64 + Drucker neu, VC 1541, 64er + Disks nur kompl. VB 1100 DM. O. Totaro, Wildbader Str. 69, 7540 Neuenbürg. Verk.: C-64 alt, defekt, funktionsfähig. VB 80 DM

Suche: Fischertechnik Trainings-Roboter-Baukasten m. Interface für C-64. Zahle bis 300 DM. Suche gebr. Floppy 1541/II zahle 200 DM. Bitte melden bei Tel. 05571/3656

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Der ACR-Computerclub sucht immer noch Mitglieder. Wir vergeben auch günstig PD-Software. Infos und Liste gegen 1 DM Rückporto bei: ACR-C-64, Hamsterweg 29, 4350 Recklinghausen

ACR-Clubmagazin auf Diskette! Für alle interessierten Computerfreaks! Preis 6 DM (bar/Scheck). Anfordern bei: ACR-C-64, Hamsterweg 29, 4350 Recklinghausen Süd 3

Verkaufe DB-Bücher u. Software, Comal 80-Buch, 2 Computerlexika etc. zu supergünstigen Preisen. Liste bei S. Gerdener, Eickumer Str. 112, 4800 Bielefeld 15, anfordern

Floppy zu kaufen gesucht. Wer verkauft Floppy 1541 für 200 DM (nur funktionsfähig)? Meldet Euch bei Tom Potthoff, Tel. 02862/6931, montags-freitags

Drucker Epson RX80, 9-Nadel-Matrixdrucker, mit eingebautem Görlitz-Interface für C-64/VC20, voll funktionsfähig. VB 500 DM, kompl. mit Handbuch, 06182/21157

Biete Commodore-Drucker MPS 1000 VB 350 DM. Suche günstig Geos 128, Geofile 128, Geocalc 128. Marco Brestrich, 02171/27234

Suche 64'er-Platine oder alten 64er, muß o.k. sein. 05341/91838 (abends)

Verkaufe C-64 + 1541 + Software + 3 Diskboxen + Reset 620 DM, Colourprinter (Scanntronik) für Star NL-10, 100 DM. Tel. 0921/44227 nach 17 Uhr

Verkaufe C-64 + 1541 + SpeedDOS + Star NG-10 + 1710 Farbmonitor + 200 Disks + 2 Boxen + Mouse + 3 Joystick u.v.m. für 1495 DM, Robert Thieskes, Tel. 06145/8696 für Info

Suche: C-64 + Floppy für 200 DM und 2 Akustikkoppler + A-Programm (2x auf Disketten) zu je 25 DM. Schweinbenz, Bohnenbergerstr. 9, 7400 Tübingen, 07071/63449

C-64, Floppy + Zubehör sehr preisgünstig zu verkaufen. Lieferung kein Problem! Telefon 05251/73705, 14-16/19-20 Uhr

Verkaufe Spiele für C-64. Liste anfordern! Tel. 02942/6331

Verkaufe wegen Systemw. C-64 II + Floppy 1541 II + MPS 1200 für 800 DM + 64er Hefte + Disk. Tel. 06357/7800 ab 17.30 Uhr

Suche alle Demos, Intros usw. kostenlos! Alles an: Mike Potschien, Untergruenerstr. 52 a, 5860 Iserlohn-7, Hi-Thomas

Verk. C-64, Floppy 1541, Datas. 1530, MPS 1200, Action Cartridge plus, Originale, Datamat, Disketten + Box, sonstiges Zubehör. Preis VB 1000 DM. Tel. 0951/17430, Jochen Schröter

Kaufe C-64 + Floppy 1541. Angebote an: Oliver Honig, In der Müsse 30, 5920 Bad Berleburg 3

C-64 II mit Floppy 1541 II, Resetschalter + Tape. Wenig gebraucht, zus. 450 DM. Telefon 04721/36968

Multiplan
Steckmodul für C-64 gesucht. Erich Kotzick, H.-Hiller-Str. 23, 8263 Burghausen, Telefon 08677/64052

Verkaufe 64er 4/84-7/86 kompl. 50 DM, Sonderhefte à 4 DM. Andreas Schneider, Guardinistr. 106, 8000 München 70

Suche Tauschpartner für C-64. Besitze 500 Spiele. Bitte Liste an Roelants J.-P., Bachstr. 5, 3548 Arolsen, 100% Antwort

C-64 + VC 1541 + Software (Spiele + Anw., alles Orig.) + 4 Joy. + Maus + Dela-Modul + Reset. 100% o.k.! Neu 1400 DM, VB 740 DM. Von 15-21 Uhr unter 0211/701939. W. Systemwechsel!

Verkaufe Original C-64-Programme und Literatur wegen Systemwechsel. Walter Zimmer, Holzstr. 27/1, 7910 Neu-Ulm/Pfuhl, Telefon 0731/710244

Verk. C-64 II + 1541 II + SP180 VC + Farbm. + 120 Disks + Joystick + viele Originale + tonnenweise Literatur u.v.m. (alles 100% o.k.). VB 1200 DM. Abends 07581/6994

Verk. C-128 f. 250 DM. Suche Kabelverb. u.a. Videotext-Dec. z. Videorec. Suche Ligatab. Tel. 08033/8635 ab 17 Uhr

Suche Ultima V oder Ultima IV, zahle gut, u.U. auch Tausch gegen Might + Magic (2 M. Garantie, 100 %) möglich. Tel. 09521/5500

C-64 Public-Domain-Soft (only Disk/auch Tausch). Liste gegen 80 Pf. Rückporto nur bei: Anton Brauchle/Alpenstr. 5, 8943 Babenhausen

Verkaufe: Profi Painter 60 DM, Happy C 5-9/87 je 4 DM, Koala Printer 15 DM, Super Huey 2 30 DM, Spy vs Spy 30 DM — oder tausche gegen Pirates. Tel. 07171/75628

Suche dringend »Lohnprogramm« für C-64 (kein Lohnsteuerprogramm). Anschrift an: Mirko Friese, 4730 Ahlen, Prozessionsweg 35

Verkaufe C-64, 1541, Final Cartridge 3, Datasette mit Game Marker, Box mit 50 Disks, Geos, Locher, 2 Joysticks, viele Hefte und Bücher nur 950 DM. Tel. 0511/7010394 ab 16 Uhr

Verkaufe: C-64 II, 1541, SP120 VC, 145 Disks + 2 Boxen, 1 Joy., 64er Hefte (23 St.), 3 Bücher, Zubehör, 900 DM. NP 1600 DM. Telefon 06725/3634

Achtung!
Suche dringend Floppy 1541 II muß 100% o.k. sein, evtl. mit Beschreibung o. Bücher. Preis VB. Tel. 02272/2909 nach 17 Uhr

Spottpreise C-64 Originale (ca. 100) auf Disk und Kass. ab 4 DM abzugeben. Heiko Nonnenmacher, Hildeboldstr. 19, 8000 München 40, Tel. 089/3080804 (ab 17 Uhr)

Verk. billigst: Input 1/85, Premierenbuch C-128, Ferns.kabel, ält. Spiele: 0911/512793

Suche Farbmonitor 1802 (anschlußfertig) für 200 DM bis 250 DM + Philips TV-Tuner AV7300 (Preis nach VB). Tel. 07732/54142 ab 14 Uhr

Verkaufe überschüssige Disks für C-64. Wenn es geht, komplett. Spiele aller Art. Stelle auch notfalls zusammen. Zugreifen, da wenig Überschuß. 069/897577 ab 19 Uhr

Verkaufe C-64 + 1541 spezial + FC 3 + Datasette + 2 Joy + Userportverteiler + 80 Disketten + Eratz IC u. Eproms + Bücher u. Zeitschriften. Ab 17 Uhr, VB 1350 DM, 0931/48442

Suche neue Tauschpartner on C-64, nur Disk! Wenn Du Interesse hast, dann schreibe an: B. Avila, Zäher Wille 38, 6800 Mannheim 31. Ich freue mich auf jeden Brief! 100 %! Bye

Verk. C-64, Floppy 1541, Monitor, viel Software + Literatur + Module, VB 580 DM. SX64 kompl. mit Zubeh. (Farbmon.) 700 DM. Robot 2 mit C-64-Interface + Fischertechnik + Interf. C-64 neuw., Tel. 08641/3308

C-64, Floppy, Zubehör, 520 DM, Drucker für C-64 200 DM, Simons Basic Modul für 35 DM, Final Cartridge II für 50 DM. Tel. 02423/4176

SX 64 799 DM (tragbarer C-64 mit eingebauter Floppy u. Farbmonitor), C-128 mit 1571-Floppy 700 DM. FX85 mit Görlitz 450 DM. Vierfarbdrucker MCS 1200 C 450 DM. Telefon 07161/68943

C-64 II, 1541, 1802, Btx-Modul 2, Seikosha SP 1200 VC, Pagefox-Modul, F. Cartridge 3, div. Bücher + Zeitschriften, etc. gegen Gebot, mindestens 1500 DM, zu verk. Tel. 02339/6247

Exos V3 20 DM, umschaltb. Adaptersockel 9 DM, 3-/5fach-Modulp.-Erweiterung 45 DM/59 DM. Parallelkabel f. 1541/1541C 18 DM. Tel. 09736/9746

Verkaufe: C-64/VC 1541, VC 1530 mit SpeedDOS, 256-K-Karte, REX-Eprommer II, 4 Eprom 27256, ein Joystick, original C-64/VC 1541 Kernel, Steckmodule Copy + Floppybeschleuniger. 3fach-Modulporterweiterung. Nur alles zusammen an Selbstabholer. Preis VB 950 DM. Evtl. Commodore Drucker MPS 802, mit Grafik-ROM (umschaltbar). K.-D. Dischner, Sternbuschweg 31, 4100 Duisburg 1, Telefon 0203/371410

DDR Einsteiger in Dresden sucht preiswert Grundausstattung 64 od. 128 gegen Kunst-Bildbände u.a. od. Klass.-LPs. Schreibt bitte an S. Bannack, G.-Scholl-Str. 59, PF 17-7, DDR-8080 Dresden

DDR Invalidenrentner, Elektroniker, sucht zur sinnvollen Betätigung C-64 u. Zubehör, Floppy, Drucker, auch rep.bedürftig. Wer hilft mir? G. Schulze, Postf. 95, DDR-1261 Kagel

DDR DDR-Band sucht C-64, Floppy, Drucker. Gern im Tausch. Würden uns freuen! T. Irmer, DDR-8038 Dresden, Pl. d. Bauarbeiter 8

DDR Ich suche C-64 sowie Hardware für ihn. Biete im Tausch Waren aus der DDR. Z.B. Fachliteratur. Behmüller, Barkhauenstr. 13, DDR-1540 Falkensee

DDR Begeisterter Computer-Umschüler sucht möglichst günstig (gegen Wertausgleich) einen C-64 und Zubehör. J. Zangenberg, Stuberrauchstr. 64d, DDR-1197 Berlin

DDR 64er-Freak sucht Erfahrungsaustausch und billig od. im Tausch gegen Briefmarken od. Lit. 280-Karte. R. Lingner, Pf. 110, DDR-3271 Magdeburgerforth

Private Kleinanzeigen

DDR Wer kann mir helfen! Suche für C-64 Floppy, Drucker u. Zubehör. Biete handgedrechselte Kleinmöbel nach Absprache. Georg Kuhlmann, Tribseer Damm 37, DDR-2300 Stralsund

DDR Hilfe! Wer schickt mir funktionsfähigen Drucker, anschlußbereit an C-64. Mehlhorn, Geisingstr. 11, DDR-8019 Dresden

DDR Schüler sucht billige Floppy 1541, 1571 oder OC-118N. Muß 100% o.k. sein. Kontaktadresse/BRD Arnold Roland, Albert-Roller-Str. 7, 7050 Waiblingen, 07157/18913

Ausland

Suche Prg., die mit Vizawrite 64 kompatibel sind (z.B. Wordpro) etc. Daniel Tavernier, Engl.-Fähringer-Str. 15, A-4651 Stadl-Payra

Suche C-64 (max. 60 DM) + 1541 (max. 60 DM). Egger Markus, Berglandstr. 7a, A-5760 Saalfelden

Zu verkaufen: 64er Disketten 5/86, 10/86, 2/87 je Fr. 8, Multi-Maxi-Prommer 2 für Fr. 80, Expert Cartridge für Fr. 80. M. Kuhni, Postfach, 4144 Arlesheim, Schweiz

Verkaufe Resco 64er Modem, 300 Bd., 1,5 Jahre, nur noch einstecken! Preis Fr. 55. Tel. 061/732435, Thomas

Schweiz! Verkaufe: 256-K-Super-Epromkarte, nagelneu! Nie gebraucht! Preis: 65 Fr. Tel. 061/732435

Verkaufe Commodore C-16 mit Datasette, Monitor, Literatur. Abgabe auch ohne Monitor möglich. Günstig! Österreich. Tel. 06232/3244, ab 18 Uhr

Verkaufe C-64 + Floppy 1541 + Farbmonitor + Drucker Epson + ca. 100 Disks! Preis sFr. 990. Andreas Kühne, Bahnhofstr. 8c, 7320 Sargens, CH, Tel. 085/23012

Erster Simulations- & Strategiespiele-Computerclub der Schweiz sucht noch Mitglieder (kostenlos!). D. Wesemann, Müllbachstr. 5, CH-8805 Richterswil/Schweiz

C-64-Tauschpartner für guten Anwendersoft gesucht! Verk./tausche original Top-Software. Liste an Kennw. C-64, Pf. 118, A-6300 Wörgl. Antworte 100%

Tausche Plotter VC 1520 gegen C-64 oder 1541 oder Zubehör für C-64. Eventuell Verkauf. J. Tangvald, Randyrveien 24, N-3900 Porsgrunn, Norwegen

Stop! You're looking for a contact. This is a contact so contact: SCC, Pf. 674, 3960 Siders (CH). We are looking for members if you are cool: Contact us — C-64/128

Wanted: Contacts for C-64/Amiga new and fast. Send Disk to E.H.S., Pf. 196, CH-3960 Siders

Verkaufe: C-128, Farbmonitor 1901, Floppy 1571, Star NL-10, 100 Disketten, Bücher und 64er für sFr. 1300, mit Action Cartridge sFr. 1400. Tel. CH-055/862833

Für C-64 habe ich viele Disketten mit Programmen und Spielen. Liste auf Anfrage. Erfahrungsaustausch erwünscht. Gabriel Mauri, Via Medici 22, I-20052 Monza

Hallo, ich bin noch Anfänger und suche deshalb Tauschpartner für C64, ich habe keine Disk. E. van Ledden, Het Woud 13, 4031 JB, Ingen, Holland, Tel. (03443) 2752

COMMODORE 128

Verkaufe: C128D mit Disketten + Anticrackerbuch + Cholo + Stole a Million + Guild of Thieves + RGB-Kabel; 1 Jahr alt für 550,— DM VB; Tel. 02208/3086 ab 14.00 Uhr

C128D, ½ J., tragb. + Parallelk. + 1571 + Drukker + Act.Cart. + 80-Z-Monitor NP. >2500.— + Hefte + n. Softw. + Anl. (orig.) NP >2000.—, kompl. 2500.—, T. 089/3591851

Verkaufe Maus (Noris DATA), 64'er SH 29, HC-Ausgaben, Service-Disks zur 64'er! Suche GEOS 128. Markus Pfeffer, Kleinaigner Str. 23, 8491 Eschlkam

Verkaufe: Originalsoftware

PROTEXT 128 + PRODAT 128 je	DM 50
BASIC 128 DM 80 / FiBu 128	DM 100
Gr. Booster (inkl. Hardw.)	DM 120

Tel.: 05023/5874 (Ralf)

Verkaufe (auch einzeln): PC 128 + Drucker Präsident + Magic-Formel + Bücher für C128 VB 700 DM. Telefon: (089) 782365

Wegen Systemwechsel C128, 1571, Farbmonitor 1901, 3 Joysticks, 100 Disketten Literatur VB 1400 DM. Tel. bis 17.00 Uhr 06056/78272, ab 18.00 Uhr 06053/9631

Suche dBase II für 128er bis 90 DM oder Progr. für CP/M g. Angebot, Tel. 069/384121

Verkaufe C128D (inkl. Floppy 1571) + Diskbox mit ca. 25 Disks + Spiele + Literatur VB 740,— DM (NP: 1250). Tel.: 07725/7149

Wegen Systemwechsel: C128, Drucker 1526 voll grafikfähig, MPS-Graphics V 1.2, Dataset, 1541, Adreßverw., Literatur u. Spiele VB 1200 DM; Tel. 089/7557847, Klinner

Verkaufe PC 128, 1541, MPS 1000 mit Pro Joystick, viel Literatur und ca. 150 Disketten; alle mit Software. Tel. 06761/4099, Waldseestraße 3A, 6546 Argenthal

Verkaufe C128+1571+Datas.+The Final Cartridge 3. Außerdem Magic Disks, Paint-PIC, Kalkumat und Input-Kassetten. Preis VS. Angebote ab 18 h, Tel. 0221/794345

C128D gesucht!!! Suche dringend und schnell einen C128D (oder C128+1571), neuwertig oder gut erhalten. Zahle bis zu 600 DM!! Ruft mich schnell an: 089/984722

128 neuwertig + 2x Floppy 1571 + Farbmon. 1901 + Drucker MPS 801 + Computerschrank + alle 64 u. 128 Sonderhefte + sehr viel Zubehör FP 2000 DM. T. 06441/24635 ab 18.00 Uhr

VERKAUFE wegen Systemwechsel C128C + 1581, 800 KB + 10 Disk + Datasette + Joystick + ABDECKHAUBE + Computerbücher 100% in **TAKT.** Für 1290,—. Tel.: 06205/5452 ANRUF LOHNT SICH !!!

128 D m. Zubehör für DM 790,—
128 C m. Zubehör für DM 350,—
SX64 m. Zubehör, 2 Betriebss. eingeb.
DELA-K. Tel. 09128/8661

Verk. C128+1571+Diskbox+Disks+Bücher+64'er 2-5/87, 11/87-2/89, Sonderhefte 24, 27, 31 für nur 700 DM. Suche Compuschrott kostenl. Tel.: 05263/2852 ab 14 Uhr

Suche dringend SUPERBASE 128
Schreibt wieviel Geld und/oder welche PD-Soft ihr fordert! OFD-Crew, Postf. 6, 5401 Müden. Z.B. PD 1. C128: HF-TEXT, HF-PAINTER

Suche C128 (alt), auch mit defekter Tastatur, defektem Gehäuse oder Netzteil. Hauptplatine 100% o.k. Preis VB. M. Schütz, Tel. 07442/6716

Einmalig: C128 DCR mit Grünmonitor und Graphic Booster für nur 800 DM !!!!!
Alexander Finger, (030) 8155327 ab ca. 16.00 Uhr

Wer hat C128D + Vizawrite Classic und kopiert mir 2 Textdisketten? Sven E. Lennartz, Heidekamp 2, 2070 Ahrensburg

Verk. C128 DCR + M.Monitor + Plotter + Graphic Booster + Soft-Bookware für nur 800,- DM Alexander Finger, Hoffbauerpfad 27, 1000 Berlin 37, Tel.: (030) 8155327

Wer kann den C128D in Turbo-Pascal 3.0 und/oder Assembler (Z80) programmieren? Telefon: 05252/51963 Mo.-Do. ab 19 Uhr

C128, 2 x 1571, 1 x 1581, 1 x 1750, 1 x 1351, Protext, Prodatei, dBase II, Fontmaster etc., Grünmonitor, DPS 1120 für 2000,— DM. Johannes Friele, 0202/426179 (Abholer!)

C128, Floppy 1570, Farbmonitor 1901, div. Software und Literatur, Datasette, Abdeckhaube, Joystick VB 1.000,—
Telefon 040/6307631

Verkaufe C128D Speichererw. 1750, 40/80 Zeichen-Monitor, Maus, Joystick, 9 Computerbücher für 1400,— DM. Tel.: 02852/3258

C128+1541C+Speeddos+ u. Joy+Zeitschriften+Maus 1531+Zak McKra.+250 Leerdisk+15 Orig.Disk+viel Literatur wegen Systemwechsel!!! NP: 2200, VB: 999. Fulda, 0661/601125

Commodore 128 + Laufwerk 1571 + 110 Disketten + Diskettenbox + Bücher + Zeitschriften + Joystick 1a Zustand, 8 Monate, NP 1500.-, VB 800.-, Tel. 02247/3744

Verk. Floppy 1571 280,—; 1750-RAM-Floppy 100,—; dBase II, Turbo-Pascal 3.0 je 80,— Tel. 089/7259600 ab 19.00 Uhr

128er-Club bietet gute Public-Domain-Software u.a. den 1. Flugsimulator für den C128! Liste nur gegen 80 Pf. Rückporto bei: Uwe Schwesig, 2406 Stockelsdorf, Dorfstr. 9a

VERKAUFE M&T-Bücher C128 (Assembler, ROM-Listings u.ä.), außerdem 64'er-Service-Disks. Liste gegen 80 Pf. Rückporto: A. Schwaßmann, Heimsang 42, 4030 Ratingen 6

Verkaufe C128 DCR mit Grünmonitor und zahlreichem Zubehör für 800,— DM. Alexander Finger, Hoffbauerpfad 27, 1000 Berlin 37

Orig. Graphic Booster f. 128D alt, Steckk. + Softw. 150 DM
Einzelbl.einzug f. NL10 180 DM
Centr.-Interface f. NL10 150 DM
Tel. Wesel 0281/42722

Achtung! Suche für DDR Floppy 1570/1571. Angebote an K.H. Albrecht, Nbg. Str. 23, 8602 Burghaslach, Tel. 0955/2508

Verkaufe: RAM-EXP.-MODUL 1750 zu DM 160.—. Verschiedene Bücher für C128; bitte anrufen.
W. Hümpfner, Tel. 0911/738800

Suche defekten C128D (alt) / Floppy 1571. Januschek / Kirchdorfer Str. 127 / 2102 Hamburg 93

★★ COMPILER FÜR C-128 GESUCHT ★★
★ Hallo Leute! Ich suche BASIC-COMPILER ★
★ für C-128. Angebote an: Thomas Drüen ★
★ Emsdettener Str. 125, 4418 Nordwalde ★

Verkaufe
C128D + Grünmonitor + Maus + Spiele + 19 64'er + 2 Floppy-Boxen + Datasette + Star NL-10 + 61 Disks + Locher DM 1720,— Tel.: 05422/1774 ab 19 Uhr

C128-Rechnungen schreiben, Artikel und Kunden verwalten. Alles nach Nummern. 128er-Modus. Drucker kann angepaßt werden. Mit Anleitung. N. Gase, T. 02327/34031

Verkaufe: Superbase 128, Superscript 128 je 60,—, High Screen CAD 128, PRO-DAT 128 je 25,—, alles zus. für DM 160,—, alles Orig. mit Handbüchern. Tel.: 089/7557048 ab 18.00 h

Verkaufe 128D (800 DM); Mon. (CM8802); Präsident 6313C (300 DM); Magic Formel (100 DM); Comal 2.02 (200 DM); Literatur; Maus; Disks; Profi Pascal 128 (150 DM). Tel. 09472/268 ab 15 Uhr

Suche für C128/CP/M-Modus
Turbo-Pascal Version 3.0 oder 4.0
Bitte melden bei: 02102/470190 (Marko)

C128 Transistor-Vergleichsprogramm. 300 verschiedene Trans. mit allen Werten und Anschlußbildern. Dateien können erweitert werden. N. Gase, Tel. 02327/34031

Verkaufe neuen C128D + Action Cartridge Plus. Angebote an: Björn Woop, Schlehenweg 2, 8501 Ammerndorf

Verkaufe C128 + 1571 + 2 Diskettenboxen + 130 Disks + Literatur + Diskettenlocher. VB 900,— DM, Tel.: 05146/711

C128D (+Handbücher, 14 Monate, NP: 1000,-) + Philips Grünmonitor (NP: 200,-) + 20 Disks mit Spiele für 800,-, +Prospeed 71 (NP: 230,-) für 900,- zu verkaufen!
Tel.: 04681/1760 (Mo-Do 15-17 Uhr) ■■■■

■ Suche RAM 1750, Floppy 1571 ■
■ CP/M-Literatur, Baustatiksoftware ■
■ u. Sonderheft (64'er) 25, 28 ■
■ T. Burbie, 1000 Berlin 41, Jeverstr. 14 ■

Suche Modem m. d. Beschreibung; suche Literatur f. 128er, insbes. PEEKs u. POOKs f. 128er, suche Superscanner 3. Tel. 06657/7216 (David)

80Z-Grünmonitor »Sanyo« 100 DM VB zu verkaufen ab 18.00 Uhr, Tel. 05246/8750

C128 inkl. Floppy + Zubehör preisgünstig zu verkaufen (Lieferung kein Problem), Tel.: 05251/73705, 14-16/19-20 Uhr

Suche CP/M-Software aller Art (bes. Sprachen) sowie Apollo 18 f. C64. Zahle gut, evtl. auch Tausch. Angebote an: Steffen Ritzer, 6780 Pirmasens, v.-d.-Tannstr. 16

★★★ **C128 CLUB INTERNATIONAL** ★★★
bietet Clubzeitschrift, Public-Domain-Software, Expertenforum uvm. rund um den PC-128. Informationen gegen Rückporto (80 Pf) beim C128 Club International, Björn Mannel, Dorstener Str. 39, 4350 Recklinghausen, Telefon: 02361/29398 von 15.00 bis 22.00 Uhr. Das richtige für alle C128-User!

★★★ Gesucht!! ★★★
Suche Basic 128-Compiler v. Data Becker, da nicht mehr erhältlich. Angebote an A. Aehlig, Bahnhofstr. 26, 8028 Taufkirchen

C128 - Verkaufe Komplettanlage mit diversem Zubehör (Drucker, Btx-Modul, RAM-Ext. u. div. Software (dBase, Protext usw.). Tel.: 0421/353927 ab 18.00 Uhr

Private Kleinanzeigen

Verkaufe C128, ¾ Jahr alt, Floppy 1541 u. Drucker MPS 802 (1526) 1½ Jahre alt. Alles 1a, für nur 850 DM VB. Auch einzeln! Suche guten Drucker. Tel.: 02385/6243

Ausland

Verkaufe: C128, Farbmonitor 1901, Floppy 1571, Star NL-10, 100 Disketten, Bücher und 64'er für sFr. 1300.– mit Action Cartridge sFr. 1400.–. Tel. CH-055/862833 CH!

Verkaufe C128 + Floppy 1571 + Drucker Seikosha 1000 VC + 80-Zeichen-Monochrom-Bildschirm + div. Anwender + Spielprogramme (Geos 128/Superbase) für sFr. 1000.— Tel.: CH-071278912

Suche RAM-Disk 1750, Printerface G-Vers. Verk. Brother Typenraddrucker mit CBM Seriell-Interf. + 5 Schriftrad für VB 600.- (HR10C), kaum gebr. D. PITASSI, CH 065-233956

Superangebot: 128D+Floppy 1571+2 Farbmon.+Joys+Drucker-Interface+Wordstar+dBase II+Printshop+div. Softw.+12 Bücher – Fr. 1500! A. LaVecchia, Mattenweg 26, CH-Lenzburg 064/515920

Verk. NEWSROOM 40.–, SUPERBASE 64 60.–, Pascal C128 35.–, FIBU Plus C128 f. 40.– und div. C64-Lit. Data Becker (Intern, Floppy, Profis, Tips etc.). D. PITASSI, CH 65-233956

SOFTWARE

News — die Crackerzeitschrift. Was bietet sie? Interviews, Copy-Party-Berichte, Wer ist wann aufgeflogen usw. Bestellung + Infos: Telefon 07433/5950 oder 07631/15150

Suche gegen Gebot Hausverwaltungs-Programm (Data Becker o.ä.) oder Bedienungsanleitg. für Hausverwaltung Data Becker. P. Wahle, 0211/594193, ab 20 Uhr

Freiprogramme für C-64/C-128! PD-Soft aus vielen Bereichen für C-64 + Disk u. Datasette. Info gegen 80 Pf. bei H. H. Macht, Südstr. 8, 6953 Gundelsheim/N.

128er-Club hat gute Public-Domain-Software, u.a. den 1. Flugsimulator für den C-128. Liste nur gegen 80-Pf.-Rückporto bei: Uwe Schwesig, Dorfstr. 9a, 2406 Stockelsdorf

Für C-128 zu verkaufen: Protext 128 50 DM, Geowrite Workshop 128 80 DM, Flight II, Landschaftsdisketten 1-6 (USA-Western) m. Sammelordner 150 DM. G.W. Braun, Postfach 800226, 8000 München 80

Für C-64 zu verkaufen: CP/M-Emulator v. Rossmöller m. CP/M 2.2 Systemdisk 20 DM, Simons Basic Grafikprg. (Modul) m. Trainingsbuch v. DB 30 DM, XPER 64 Expertensystem-Prg. v. DB 50 DM, das Anti-Cracker-Buch v. DB 20 DM. Günther W. Braun, Postfach 800226, 8000 München 80

Suche dringend Championship, Loadrunner für C-64-Disk. Zahle gut. Tel. 02391/2394

Verkaufe wegen Systemwechsel Public-Domain-Sammlung (60 Disks mit Katalog) gegen Höchstgebot (150 DM). Bei Ansgar Burke, Am Teepohl 1, 4471 Herssum

Adventure

Suche Anleitung + Lösung für Fahrenheit 451 und Zak McKracken. Markus Lasermann, Bruckertalstr. 19, 7070 Schw. Gmünd, Telefon 07171/75628

Suche Tauschpartner für C-64 Games (besonders Adventures). Antworte garantiert! Listen bitte an: Stefanie Kadenbach, B.-Holtmann-Str. 15, 4716 Olfen

Ultima V, 29 DM + Porto. Street Gang, 19 DM + Porto. 02161/53471

Suche Sprite sowie Sound Bibliothek für C-128 zum Einbau in Programme (Basic 7.0). Rudy Holl, Am Schloßpark 5, 6803 Neckarhausen

Suche dringend jeden Demo-Intromaker. Schickt Disks an Heinz Mulisch, Kampenwandstr. 4, 8202 Kolbermoor (Bayern). Disks werden wieder zurückgeschickt. Zahle auch!!

Biete 64er Disketten 06/86 und 02/88 à 14 DM, sowie 64er SH 04, 06, 07/85 + 02, 06, 07/86 + SH 23/25/32/34 à 6 DM. Alles in hervorragendem Zustand, Tel. 069/306323

Suche dt. Anleitung: Infiltrator, Printfox, Echolon, Elite, V. Ruft an: 05042/1426

Suche Printmaster, Art Gallery, Printshop + Graphic-Library Vers.-Epson, Trivial Pursmit (deutsch). Norbert Wilken, Ohlenkamp 17, 2000 Hamburg 52

Suche Printmeister Art Gallery, Printshop + Graphic-Library Vers.-Epson., Trivial Pursit (deutsch). Norbert Wilken, Ohlenkamp 17, 2000 Hamburg 52

Verkaufe Originale: Star-Software, Quiwi, Ravensburger Kinderprg., Morder by Dozen, Giga-Paint, Mastertext plus, Rex, Exp. Erweiterung. Tel. 0209/207423, ab 18 Uhr

Wer hilft mir? Suche Software zum Ausdruck von Banküberweisungen. Angebote (auch gewerblich) bitte schriftlich an Holger Joachim, Mozartstr. 12, 7640 Kehl

Suche für C-64 Magic Desk I. Angebot an H. Günther, Maurerweg 2, 7505 Ettlingen 5

Suche auf Disk Ultima V (bis 60 DM) und Zak McKracken (engl. oder deutsch, bis 30 DM). Nur Originale mit Anleitung! Telefon 06861/2705 (Martin)

Zeitschriften, 64er 4/84-9/88 + 7 SH + Progammdisk. zu 8/84-9/87 + SH abzugeben! Sehr guter Zustand! (Auch **Happy Computer 5/86-11/87**). Tel. 02332/50031 (ab 18 Uhr)

Fachbücher f. C-128/C-64 billig abzugeben! Sehr guter Zustand! (z.B. M&T, DB, SYBEX, Themen z.B. **Z80, Intern, Floppy, etc.**). Bei **14 St.** lohnt Anruf garantiert! Tel. 02332/50031 (ab 18 Uhr)

Stop! Grafiker, suche dringend Bilder für mein Adventure! Dies ist schon mein vierter Aufruf! Weiter sagen! Schickt Demos an: Stefan Wudy, Lenaustr. 21, 8440 Straubing

64er-Artikel-Liste, privat auf Diskette mit Sort.- u. Such-Prg. nach mehreren Kriterien. 7/84-2/89 und dir. SH für 10 DM (Vorkasse). Ernst-H. Becker, Josephstr. 15, 2000 Hamburg 70

Hilfe! Hilfe! Habe Topgames, doch mein 64er braucht neue Spiele, also schickt Eure Listen an: Michael Groß, Wilh.-Busch-Str. 20, 5227 Windeck/Rosbach. Danke!

Suche 64er Service-Disks. Suche ELV + RUN-Hefte. Suche Farbmon. für C-128. Tausch gegen Farb-FS-Port. Wie neu. Thomas Hintzen, Heerdter Str. 6, 4040 Neuss, 02101/274465

Verk. Textomat, Profimat, Faktumat, Supergrafik 64, Textomat Plus, Star Texter, Multidata, orig. mit Buch je 40 DM. Tel. 089/707262, ab 17 Uhr

BOZUMA

Wer hat die Lösung? Kostenerstattung. Roland Boss, Blaikenstr. 2, 7470 Albstadt 1

Vermittle Public Domain Soft. Diskzusammenstellung nach Wunsch. Info gegen 80 Pf. Rückporto bei: Bj. Graas, Schleusberg 4-6 in 2350 Neumünster 1

Suche Originalspiele! Mit Verpackung, Anleitung und allem was dazugehört. Möglichst billig. Tel. 05193/4527 (Christof)

Private Kleinanzeigen

Superscript 128, deutsche Version, völlig neu und unbenutzt mit Handbuch, wegen Systemwechsels für 80 DM zu verkaufen. Tel. 0251/31374, ab 20 Uhr

Suche Textverarbeitungsprg. Vizawrite Classic 128. Tel. 04941/10685

Suche die Spiele Cybernoid I+II, Armalyte, IO, R.-Type. Zahle pro Spiel mit orig. Diskette + Verpackung + Anleitung je 25 DM! Call fast 0521/1028719 (Stefan) 18-20 Uhr

Suche Vereinsverwaltung, Buchhaltung, Finanzamt, Simulationen aller Art f. C-64. Tel. 0202/600645

Verkaufe: Textomat+ 128 50 DM, Textomat 64 30 DM, 4 Games 10 DM, 2 Adventure 10 DM, 2 Assembler C-64 10 DM, SM-Dokument 64 5 DM. Alles orig. 0201/682115, ab 20 Uhr

Suche C-64 Public-Domain. Angebote an: Elmar Hermanns, Bahnhofstr. 39, 5144 Wegberg

Achtung! Suche dringend für den C-64 das Spiel Boulder Dash IV Cons.-Kit. Preis nach Vereinbarung. Alexander Horn, Einsteinstr. 41, 6520 Worms

Deutsche Anleitung für Flightsimulator II und für Newsroom für je 20 DM abzugeben. Info gegen 80 Pf. Porto. W. Neumayer, Rüppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1

Star Texter 5,0, Star Datei, Star Painter, Star Tool je Prg. 40 DM. Alle Prg. zus. 140 DM. Alle Prg. neu und original verpackt mit Anleitungen. S. Westphal, 4740 Oelde, 02522/2557

Suche Software aus allen Bereichen, da Anfänger (nur Orig. m. Anleitung). Auche alte Kass.-Vers. angenehm. Angebotsliste an: H.-W. Pauli, Rolsohrer Kirchweg 86, 5000 Köln 91

Public-Domain-Software aus vielen Bereichen abzugeben! Liste gegen 80 Pf. bei Torsten Lasar, Hinter d. Höfen 11, 3052 Bad Nenndorf

Dringend! Suche neueste Spiele auf dem Markt, kann eventuell tauschen. Telefon 0421/581530

Verkaufe Originale: Game Set and Match I+II, Outrun, Bismarck, Emerald Mine, alles 50% unter NP, alles Kassetten. Datasette m. Gar. 30 DM. Tel. 0911/443614

Verkaufe Originale: Football Manager, D.T. Olympic Challenge, Gold, Silver, Bronze, Trivial Pursuit II, U10, Gutz, Gryzor, Hawkeye, alles 50% unter NP. Only Disk. Tel. 0911/443614

Achtung! Suche C-64-Programmdisketten von Markt & Technik. Liste an W. Erdmann, Gröpelinger Heerstr. 100a, 2800 Bremen 21

Suche Printfox, Characterfox und Printfox-Basar. Preis VB. Anrufen bei Christian Hausch, Tel. 06234/2879, ab 14 Uhr

Suche Adventure Game Bards Tale I+II oder Might and Magic mit Anleitung (deutsch) in Originalverp. für 20 DM für C-64. Anrufe ab 15 Uhr, Tel. 09377/500

Verkaufe Commodore MPS 1000, 6 Mon. alt, NP 698 DM, für 350 DM. Atari 2600 Telespiel mit 2 Joystick + 5 Kass. für 90 DM. Tel. 08334/1513

Kaufe gegen Höchstpreis das original Spiel: Pinnball Constructions Set (C-64) mit deutscher Anleitung! Tel. 05221/15281. Kaufe auch nur Anleitung! Ab 19 Uhr

Suche Tauschpartner für C-64 oder IBM. Habe auf IBM Hostages usw. Auf C-64 z.B. Circus Games usw. Schreibt an: Marco Lumma, Langerbeinstr. 41, 3101 Nienhagen, BRD

Verk. (D), Tau Ceti (15), Krackout (10), Int. Karate (10), Starcross (10), Deflektor (10), Nemesis (10), Magnificent 7 (20), Antiriad (10). Preise + NN/Porto, Tel. 02156/5231

Verk. (D): Pirates (20), Strike Fleet (25), Red Storm Rising (25), Textomat+ (25), Profi-Painter (25), Echmelon (25) Scan-Ext. (30), Preise + Porto/NN, Tel. 02156/5231, ab 18 Uhr

Suche Wärmebedarfsberechnung nach DIN für C-64 und Vereinsverwaltung. Siegfried Ahrens, Im Oberdorf 16, 3171 Abbesbüttel

Verkaufe Intro-/Demomaker auf drei Disketten für 20 DM! Und verkaufe das 64 Super Grafik Buch für 30 DM! Tel. 06145/31676

Verkaufe original Spiele (Disk)! Serve + Volley (33 DM), Gee Bee Air R. (35 DM), Seuck (25 DM), Volleyb. Sim. (30 DM), Game Maker (25 DM), Harcon (15 DM) + Vermeer (Kass.). Tel. 07721/53036

Achtung: Suche Landw. Betriebsführungsprg. (C-128) und andere Software. Anke Brodersen, Süderreihe 8, 2384 Langstedt

Public-Domain-Software für C-64/C-128! Programme aus allen Bereichen! Liste gegen 0,80 DM bei: Christoph Beuke, In der Bredde 22, 4708 Kamen 4. Suche PD-Software!

Systemwechsel, Orig. Softw. C-64 Disk u. Kass. m. Anl. z.B. Airline (D) 8 DM, Flight Sim. II (C) 25 DM. Liste gegen 0,80 Pf Rückporto bei R. Trautz, H.d. Höfen 40, 3052 Bad Nenndorf

Vergebe Anwender-Software für den C-128 und C-64. Infos gegen 60 Pf. in Briefmakren bei: Mirko Braunheim, Postfach 1109, 5657 Haan 1 (Rheinl.)

Verkaufe Giga-CAD-Plus 30 DM und Jellinghouse-Midi-Interface für C-64 70 DM. Kurt Schnebinger, Kienberger Str. 37, 8201 Obing, Tel. 08624/1972, BTX 086244612

Suche! Tausche! Vergebe! PD-Software! Liste & Infos gegen 80-Pf.-Briefmarke + Rückumschlag! Bei: Martin Meyer, Im Mösle 3, 7821 Grafenhausen

Börsenprogramm, (Depotverwaltung) und Videotitel-Generatorprg. auf Disk mit Anl. VB je 30 DM. Thomas Abel, Pinnaubogen 64, 2081 Appen, Tel. + Btx: 04101/23262

Verkaufe: 3-D DRawing Board, Sar Texter, Stardatei 64 Original mit Handbuch, zus. 60 DM. Input 64 1/86-5/87, Kassetten mit Heften für 60 DM. Tel. 089/7557048, ab 18 Uhr

Platine 64 und Hausverwaltung 64 sucht: P. Höfel, 09135/8591, ab 18 Uhr

Kaufe, verkaufe Hardware. Kaufe Software f. C-64/C-128 aller Art. Ev. auch Tausch. Liste an: R. Sandforth, Dahler Heide 39, 4790 Paderborn

Verkaufe geg. Höchstgebot in 1a-Zustand: Data Becker: Floppybuch VC 1541, 64 Tips & Tricks. Schulbuch zum C-64 je mind. 20 DM, Textomat min. 30 DM. Alles über C-64 20 DM, Wintergames 25 DM, 64er 9/85-12/86 40 DM, M&T: Hi-Eddi+, 64 Wunderland d. Grafik (je Buch + Disk) je min. 25 DM. Postkarte an: T. Häcker, Marienbd. Weg 25, 7032 Sindelf.

Tasword 64, evtl. mit Druckeranpassung für Star NL-10, Geos 1.3 und Koronis Rift zu kaufen gesucht. Tel. 0211/397909

Gesucht!
Suche Basic 128 Compiler v. Data Becker, da nicht mehr erhältlich. Angebote an A. Aehling, Bahnhofstr. 26, 8028 Taufkirchen

Solarenergie-Rechenprogramme gesucht für Betrieb auf C-64, F-Chart, F-Load oder ähnliches. Tel. 04408/1600

Verkaufe 64er Servicedisk 9/84, 85: 3, 4, 8, 9, 11, S5, 86: 6-11, 87: 2, 4, 15 Servicedisks 80 DM. DB: Schulbuch 10 DM. Tel. 09131/990754

Suche Progamme für C-128D (Blech), Anwenderprg. + Spiele. Angebote an: Hartmut Poss, Grolandstr. 52, 8500 Nürnberg 10

Public-Domain-Software
Aufgepaßt! 128er-Club bietet günstig Public-Domain-Software für den PC 128. Nur 128er Software! Zur Auswahl stehen 31 tolle Disks u.a. mit Adventures, Utilities, Dateiprg. Natürlich auch Tausch möglich. Liste gegen Rückporto bei C. Evers, Fritz-Reuter-Str. 31, 4353 Oer-Erkenschwick

Suche Finanzbuchhaltung für Commodore 128 PC. Kurt Reffeld, Riester Damm 3, 4550 Bramsche 4, Tel. 05461/2744

Verkaufe die neusten Spiele und Anwenderprg. auf Disk und Tape für C-64! Telefon 05221/15281, ab 19 Uhr

Private Kleinanzeigen

Was? Du hast sie noch nicht? Los, hohl sie Dir! Es gibt sie doch: News — die Crackerzeitschrift. Bestellungen, Infos, Talk etc. Tel. 07631/15150 (24 Uhr)

Verkaufe Software für C-64. Nur Originale. Spiele zwischen 15 DM und 30 DM, Anwenderprogramme 40 DM. Info und Liste: Christian Tangermann, Promenadepl. 12, 8000 München 2

Ausland

Achtung
Suche Tauschpartner für C-64-Spiele. Liste schicken an: Patrick Demetz, Chemunstr. 27, 39047 St. Christina, Italien, 100% Antwort

Halle Freak! Suche zuverlässige Tauschpartner mit Top-Games. Liste oder Disk an: A. Dübi, Bodenerstr. 57, CH-8952 Schlieren. 100% Antwort

Suche Tauschpartner für Software auf Disk C-64/C-128 (auch Anleitungen). Mircea Roman, Str. Poplaci 51, 2400 Sibiu, Rumänien

Suche Anwender-Software für C-64/128. Angebote schriftlich an: R. Bäder, Fliederstr. 3, CH-6010 Kriens

Systemauflösung! Verk. Eddifox, Pagefox, jede Menge ZS und Grafiken sowie Becker Basic, Makro DAT + Text usw. Alles Originale! E. Brandauer, Vogelweider Str. 19, A-6300 Wörgl/T.

Umsteiger verk. gesamte PD-Soft (70 Disk — auch einzeln) zum Leerdiskpreis, Magic-Disk 64 12/86-2/89 und div. Liste gegen Porto! E. Brandauer, Vogelw.str. 1P, A-6300 Wörgl/T.

Help! Habe Geos 1.3. Beim Start+ kommt immer: Bitte, eine Diskette einlegen. System. Wer hilft mir? Tel. 033546891 (Schweiz), Josef

Wer schenkt mir Geos für den 128er? Schreibt an: Christian Mörl, Stifterstr. 3, A-5230 Mattighofen

Suche Büro-Software z.B. Fibu, Rechnungen etc. (C-64/128). Angebote schriftlich an: R. Bäder, Fliederstr. 3, CH-6010 Kriens

Wer hat neuste Soft? C-64/128, auch Anwenderprg. Angebote schirftlich an: R. Bäder, Fliederstr. 3, CH-6010 Kriens

VC 20

Verkaufe VC 20+16-K-Speichererweiterung+Datasette+2 Spiele+Literatur; Angebote nur schriftlich an Frank Herrmann; Schindbühlweg 16; 8492 Furthim Wald, Btx-Nr. 09973/1554

Verk. VC 20-Erw. auf 32 KB m. Datasette u. Superspeichererweiterung m. allen Handbüchern u. Basic-Lernkassette, Kassette m. 60 eig. Prog. Eig. Kosten 485,— für 500,—. Tel. 06421/12241

Suche Zubehör aller Art für den Commodore VC 20.
Angebote bitte an: H. Mostler, Ehrenstr. 6
4050 Mönchengladbach 1

VERSCHIEDENES

Suche SX64-elektrisch und mechanisch OK-Zahle bis 500,— DM, Tel. 0561/85485

Drucker für C-64/128
zu verkaufen.
Tel.: 0531/16733

Verk. C 64, Floppy 1541, Datas, PRO DOS-C, viele Extras, 40 Disks in Box, 4 Kasetten, 2 Bücher, Zeitschriften NP: 1100 DM VB: 650 DM T. Tauber Tel. 06087/684 ab 18 Uhr

Verk. C 64, Floppy 1541, Datas, PRO DOS-C, viele Extras, 40 Disks in Box, 4 Kassetten, 2 Bücher, Zeitschriften NP: 1100 DM, VB: 650 DM T. Tauber, Tel. 06087/684 ab 16 Uhr

★ ★ ★ ★ ★ VERKAUFE ★ ★ ★ ★ ★
ATARI 1040 ST mit Monitor SM 124, 8 Monate
Blitter-TOS und Mega-Uhr
Kompl. VB DM 1390
Tel. 07541/54094

Superangebot:
Commodore Plus 4, Floppy 1541 II, Grünmonitor, Datasette, Joystick, alles neuwertig, VB 550,— / Tel. 04721/33987 ab 18 Uhr

Suche Floppy 1541 II, bis 160,— DM, habe noch einen Sinclair ZX 81 zu verkaufen mit Bücher u. Cass. Pr. VB. Tel. 09181/41939 öfter versuchen

Einsteiger i. Raum Stuttgart
64er-Mag. 11/8 bis 12/88 (38 Stck.) mit Serv. Disk. 40 Stck. = DM 300,—, 15 So.Ausg. + 10 Serv. Disk. = DM 200,—, nur komplett Tel. 0711/650631

Verk. 2 Joysticks (Quickshot II Turbo) für DM 20,— oder tausche gegen das Spiel Westerngames für C 64 (Disk). Schreibt an: Norbert Heininger, Graf-Tilly-Str. 11, 8398 Pocking

Computerclub 128er aktuell, Deutschlands größter 128er Club bietet allen 128er Usern im In- und Ausland Mitgliedschaft an. Zu unseren Leistungen gehören u.a. umfangreiche Clubzeitschrift (DIN A4), Software, Tips + Tricks, internat Beziehungen! Info gg. 50 Pf. Rückp. bei M. Stratmann, Weidenstr. 8, 4353 Oer-Erkenschwick

Verkaufe C-64 II mit Floppy VC-1541 I und 80 Disketten, 3 Joysticks, Maus, Datasette, 20 Cassetten, Büchern, Heften im Ringbuch alles für 600,— DM, Tel. 02252/2347 ab 3 Uhr

Hilfe! ★ 1541 defekt! Armer Schüler sucht billig auch def. 1541 ★ M. Schlimpen, Wiesenweg 6, 5569 Hörschhausen ★ Tel. 02692/607

Verkaufe! Comput.-Zeitschriften — C 64 + HC! Jahrg. **85 bis 88!** Außerdem **Org. Software + Hardware für C 64!** Liste gegen 80 Pf. Rückporto — von H. Scheidt, Dresdenerstr. 6, 6626 Bous!

★ ★ ★ ★ Commodore Crazy-Team ★ ★ ★ ★
Willst Du Mitglied im CCT-Club werden? Monatliche Zeitung. Info gegen 80 Pf. bei CCT, Auf der Grube 1, 5789 Bromskirchen. Tel. 02984/8816

Verkaufe 64'er Zeitschriften ab 84 sowie Service-Disketten für die 64'er-Zeitschriften
02565/5435

Wer weiß RAT?
Mit welchem Textverarb.-Prg. (für C 64 o. 128) gibt Drucker DPS 1120 Proportionalschrift i. Blocksatz aus? Frank 040/3903246

Suche Floppy 1570/1571
Tel. 0911/515091 ab 18 Uhr

Commodore SX64, EPROM-Brenner, Speicheroszilloskop, neuwertig, diverse Data Becker-Bücher, Zub., Preis VB
Tel. 0611/8092161

Suche für C 64 Skatprogramme
auf Disk. Angebote an H. Seifert, Alperstr. 12, 5226 Reichshof-Dorn, Tel. 02261/56900
Verkaufe Casio FX 750P 130,— DM

★ ★ Supergelegenheit ★ ★
Tausche Oceanic-Floppy 118 (für C64, sehr klein, separater Trafo) gegen 1541 Tel. 05193/1672 (Marian)

★ ★ ★ C-64 Public-Domain ★ ★ ★
Liste gegen 0,80 Rückumschlag
Gerald Ölschewski, Eibenstr. 8
8300 Altdorf

Scanne alles! Mit Superscanner III, Graustufen o. s/w alle Formate; Daniel Chudzinsky, Rathausstr. 1a, 6601 Riegelsberg, Tel. 06806/44283

!! Suche Computerschrott!! Schickt mir kaputte C64/VC20/C16 und Floppys, zahle 25,— DM/Stck. Klaus Stegelmann, 2390 Flensburg, Brahmsstr. 1

Verkaufe wegen Systemwechsel Disketten, Bücher, Zubehör, ... zu Superpreisen, Liste bei Ansgar Burke, Am Teepohl 1, 4471 Herssum

Suche Softw. für 128er (alle Modi), Utilities (bes. IRQ-Routinen). Kauf oder Tausch: Alexander Ressos, Im Dorffeld 27, 5653 Leichlingen 1. Bitte schriftl.

Verk. Segakonsole + Light-Phaser +8 Games, 550,— (NP 890)
Tel.: 089/7232496

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Kaufe unbegrenzt defekte Floppys und C64'er, Zahle bis 35% des NP. Fehler ist egal! Telefon: 02371/32555

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche: Amiga 1000 o. Archimedes, Eprombr. + Löscher, Actioncartridge, 1541, Prologic o. Dolphindos, VHS-Videorecorder, Hi-Reso. Monitor! Von 19-21 Uhr: Tel. 09221/4760

Wg. Syst.-Aufgabe: Farb-Mon. Comm. = 1084S 1 Monat alt + DB + MP + WS + Paint Roy + Protext + Ram Disk + GEDOS + TrivP. + Mastertext + Unidat ... + Handb. für 1000,— T. 089/3591851

◀◀◀ SSS ▶▶▶ Siggis Software Shop ◀◀◀ SSS ▶▶▶

★ Knüllerpreise ★ Ein Preisvergleich lohnt sich immer! ★ Knüllerpreise ★

Die Super Games

C64/128 Spiele	Disk/Cass
Robocop	41,50/
Menace	35,50/
Afterburner	41,50/
Pool of Radiance Lösungsbuch	24,50/24,50
Powerplay Hockey	47,50/
Batmann	42,50/
Deluxe 5	34,50/
Pacmania	42,50/

C64/128 Spiele	Disk/Cass
1943	43,50/29,50
4 x 4 Off Road	51,50/29,50
Aliensyndrome	41,50/28,50
Bard's Tale I	51,50/37,50
Bard's Tale II	48,50/
Bard's Tale III	51,50/
Bionic Commando	34,50/26,50
Bomb Jack II	37,50/23,50
Bazuma	51,50/
California Games	43,50/29,50
Chuck Yeagers	51,50/37,50
Cybernoid II	44,50/29,50
Danger Freak	37,50/29,50
Derek Bell Le Mans	43,50/37,50
Desolator	41,50/28,50
Echelon	43,50/
Euro Soccer '88	46,50/32,50
Feary Tale	59,50/
Flight Sim. II dt.	89,50/
Fogger	41,50/28,50

C64/128 Spiele	Disk/Cass
Giants	37,50/37,50
Gold Silber Bronce	43,50/43,50
Heroes of Lance	43,50/29,50
Kampfgruppe	78,50/
Katakis	37,50/29,50
Lancelot	43,50/
Microprose Soccer	51,50/43,50
Pool of Radiance	66,50/
Return of Jedi	30,50/28,50
Roy of Rovers	44,50/29,50
Sargon III Chess	51,50/
Star Ray	43,50/
Suprema Challenge	49,50/38,50
Terrapods	43,50/
Test Drive	43,50/37,50
Ultima I	58,50/
Ultima III	48,50/
Ultima IV	51,50/
Ultima V	66,50/
Zak McKracken	43,50/

S. Gebauer
Park Str. 7a
5880 Lüdenscheid
Tel.: 02351-24502

◀◀ BTX ▶▶
◀◀ 02351 ▶▶
◀◀ 24502 ▶▶
◀◀ BTX ▶▶

Liste geg. Freiumschlag mit ★ -,80 DM Briefmarken Porto
Versandkosten: Vorkasse + 4,50 DM/Nachnahme + 7,50 DM
Bestellen Sie preiswert zum Nachttarif. 24 Std. Anrufbeantw.
Bei großer Nachfrage nicht jeder Artikel sofort lieferbar.

MABO

Wirtschaftssimulationen der Extraklasse

M.O.L.E. — graben Sie in einem fiktiven, vielschichtigen Gebiet nach Bodenschätzen und finden Sie das sagenhafte Drachenland. (Test folgt) ★ Disk DM 30,-

BROKER — gewinnen Sie das Wettrennen um die erste Million und werden Sie Mitglied im Millionenclub. (Test 64er 12/88) ★ Disk DM 30,-

STOCK'N BONDS & COMMODITY — Aktienspekulation für Leute mit einer goldenen Nase für schnelle Gewinne. Warenterminhandel – eine Gratwanderung zwischen Erfolg und Ruin. Beide Spiele auf Disk DM 30,-

Alle Programme für C 64 und 1-4 Spieler ★ starke Computergegner ★ Highscores ★ Statistiken ★ exclusive Serviceprogramme ★ umfangreiche deutsche Anleitungen.

Sofort Gratisinfo anfordern
MABO-SOFT
besser als der Preis vermuten läßt

MABO-SOFT
Postfach 700649
6000 Frankfurt 70

AMIGA 500 / 1000 / 2000

	DM
IC 8362	39,10
IC 8364	58,48
IC 8520 A-1	29,98
Kickst. V1.3	69,43
IC 6242 B	17,90
IC 6570-036	29,75
IC 68000-8	19,49
IC 68000-10	33,74
IC 68010-8	54,72
IC 8371 FAT	80,03
IC 8367 PAL	94,28
IC 5719 GARRY	23,60
IC 8361 NTSC	60,76
Netzteil A-500	143,64
Maus A-500/1000/2000	106,70
Tastatur A-500	209,08
Einbaulaufw. A-500	283,18
Leergehäuse A-500	78,66
Digitalboard A-500 PAL	513,00
Tastatur-Kabel A-1000	30,55
Tastatur A-1000	311,22
Netzteil A-2000	414,22
Tastatur A-2000	297,54
1 MB RAM Erw. A-2000	513,00
DRAM 41256-15 (256Kx1)	19,95
IC FE 2010 A	112,86
externes Tastaturgehäuse für A-500	117,08
passendes Verbindungskabel hierzu	38,42

sowie (fast) alle CBM-Chips für Reparatur + Service

Preisliste gegen adressierten Freiumschlag.

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT
(bitte Nachweis beifügen)

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.

CIK-Computertechnik
Ingo Klepsch
Postfach 1331, 5828 Ennepetal 1
Tel. 02333/80202
Fax 02333/70345

BURST NIBBLER V 1.9

EINES DER BESTEN AUF DEM KOPIERGEBIET FÜR C64 UND C128
FÜR C64, C128 UND C1541, C1570, C1571
(NICHT OHNE WEITERES FÜR 1541C MÖGLICH)
SIEHE TEST »AKTUELLER SOFTWARE MARKT« 1/87 IST EIN PARALLELES KOPIERPROGRAMM. KOPIERT SOWIESO ALLE READ-ERRORS 20-29 BIS TRACK 41. KOPIERT EINZEL-SPUREN, SPEEDS U.S.W. KOPIERT DIE MEISTE PROTECTIVE SOFTWARE. SICHERT EINE GANZE DISKETTE UNTER 2 MINUTEN, SICHERT IN 8 DURCHGÄNGEN EINE GANZE DISKETTE. BEI C128 IN 3 DURCHGÄNGEN. BENÖTIGT NUR EIN PARALLELES KABEL. DIE REVOLUTION AUF DATEN-SICHERUNGSGEBIET. 128ER-VERSION KOMPATIBEL MIT MACH [illegible]

Jetzt incl. Filekopierprg. nur ★ DM 59.- ★
BALD AUCH ERHÄLTLICH FÜR ATARI ST UND AMIGA

PARALLELES KABEL FÜR BURST NIBBLER

BESITZER VON 1541 (AUCH FÜR 1541C) FLOPPY-SPEEDERN WIE PROLOGICDOS, DOLPHINDOS, SPEEDDOS U.A. BENÖTIGEN KEIN ZUSÄTZLICHES KABEL. BEI BESTELLUNG LAUFWERK-TYPE ANGEBEN.
KABELPREIS MIT EINBAUANLEITUNG **★ DM 29.- ★**

UPDATE SERVICE BESITZER VON ALTEN NIBBLER-VERSIONEN KÖNNEN IHREN UPDATE-SERVICE IM ANSPRUCH NEHMEN (DM 24,- ALTE VERSION EINSENDEN). DIES GILT NICHT FÜR WIEDERVERKÄUFER.

★★ COPY 128 ★★

COPY 128 IST EIN BACKUP- UND FILE-KOPIERPROGRAMM FÜR C128 UND 1570/1571.
– NUTZT DIE 128ER-SPEICHER VOLL AUS. –
KOPIERT EINE GANZE DISKETTE IN 1 MINUTE IN HÖCHSTENS 2 DURCHGÄNGEN.
– HAT EINE OPTISCHE KOPIERANZEIGE. –
KOPIERT EINZELNE FILES. – IST VÖLLIG MENÜGESTEUERT. FÜR 40/80 ZEICHEN.

COPY 128 PREIS: NUR ★ DM 63.- ★

EUROSYSTEMS

FILIALE FÜR DEUTSCHLAND:
HÜHNERSTRASSE 11, 4240 EMMERICH
TEL. TÄGLICH 14-17.30 UHR 02822/45589 UND [illegible]

Tag & Nacht-Bestellservice

[illegible]

DIN-A3-Plotter

Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl. mit Gehäuse und Interface nur **DM 298!** Fertiggerät nur **DM 398!** Bauplan **DM 10!**
Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/sec.
Kostenloses Info bei

P. Haase, Dycker Straße 3, 4040 Neuss 11-Grefrath
Telefon 02101/84340 ab 17.00 Uhr

Original Commodore Ersatzteile

Ein Auszug aus unserem Commodore-Sortiment

Unser Angebot	Preis/DM	Best.-Nr.
IC 23128 Rom 1541-2	23,60	48.3128
IC 4164-15	5,90	48.4165
IC 4164-20	5,90	48.4164
IC 6502	8,70	48.6502
IC 6522	8,70	48.6522
IC 6526	15,50	48.6526
IC 6526 A	15,50	48.6527
IC 6569 PAL	42,00	48.6569
IC 6581	22,50	48.6581
IC 82 S 100 N	29,90	48.8210
IC 8501	23,60	48.8501
IC 8520 A 1	29,90	48.8521
IC 8565	35,90	48.8565
IC Gate Array (40 Pin)	23,60	48.1101
IC Memory Contr. C 64-2	23,60	48.6555
Netzteil C 64	65,00	47.6403
Netzteil A 500	145,00	47.5003
Netzteil PC 1	149,00	47.0006
Unter- + Obergehäuse C 64-2	29,00	47.6418
Laufwerk C 128 D	359,00	47.0252
Laufwerk A 500	270,00	47.0500
Laufwerk A 2000	270,00	47.2000
Maus A 500 + A 2000	105,00	47.0502
Druckkopf MPS 802	159,00	47.0802
Tastatur C 64-2	60,00	47.6425
Tastatur A 500	209,00	47.0501
Tastatur PC 1	148,00	47.0004

Weitere Angebote auf Anfrage, Preisänderungen vorbehalten.
Ständig ca. 800 original Commodore-Teile am Lager!
Versand per Nachnahme.

RAT & TAT-Ersatzteillager

Adam-Opel-Straße 7-9 · 6000 Frankfurt/Main 61
☎ 069/4048769 · FAX 069/425288 Btx • 404400219 #

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin <u>keine</u> Briefmarken angenommen

---

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

Amiga 500 mit HF-Modul
zu verkaufen.
Tel.: 0531/16733

Biete 2 IBM-Bildschirme 3038 mit
TASTATUR
Suche Farbmonitor für C 64 oder Drucker
H. Jäckel, Tel. 02242/3301 ab 18 h

Schaltplan für Commodore 610
und C 16 gesucht!! 04181/35461

Suche Matrix-Drucker für C 64
Interface vorhanden
Angebote bis 150 DM an:
Tel. 02551/2967

Bastler sucht def. Monitor 1801, Computer C 20/64 u. Floppies 1541 zahle bis 100 DM Tel. 05324/3769 Werner Stolte

---

★ ★ ★ Amiga 500 ★ ★ ★ Computer
Neuwertig (Diverse Programme) DM 700,—
Oliver Dienst, 6520 Worms/Rhein
Weinsheimerstr. 12, Tel. 06241/37380

★ ★ Verkaufe ★ ★ Commodore-Farbdrucker, Preis 250 DM wie neu. Schreibt an: Frank Koloska, Am Stimbergpark 63, 4353 Oer-Erkenschwick. Verkaufe an den 1. Einsender.

Verk. Corona-PC 256 K (512 K) 1 5¼" F. HD10M GRÜN Mon. (NP 11500) VB 2200,— C Plus/4 VB 150,—: Suche MPS802 > 150,—, Quickbyte II > 100,— alles tech. + opt. OK ab 19 Uhr D-0211/483524

Suche Amiga 500. Zahle bis 480,— DM
Verkaufe folgende Module: Freeze Machine (55 DM), Micro-Maxi-Prommer II (70 DM)
Tel. 02962/4228 ab 14 Uhr

Rufl doch mal an!
Caesar's Mailbox System 300, 1200, 2400 Baud
Tel.: 05221/66909 — 24 Std. Online
DIE BOX FÜR JEDEN RECHNER!!

Verk.: 64'er, Heft 4/84 — 12/88 zus. 75 DM, Orig. Data-Becker — Basic 128-Compiler 50,—, Synthimat 30,—, Commodore Plus/4-Platine 25,— — Tel. 02166/20900

Verk. Assembler-Programmierpaket für C-64 (6502/10). 4 Bücher, 3 Hefte, Hypraassembler + viele Pgm's auf org. Disk., NP: 300,— DM, FP: Komplett 150,— DM Tel. 0211/314931

»Run« + »ELV«-Hefte gesucht. Run ab 6/84—Heute, ELV Nr. 1-24, 39, 53 + 54. Suche Farbmon. für C 128, tausch gegen Farb-FS-Portable wie neu, 36 cm. Tel.: tagsüber 02165/7088 (Thomas)

Verkaufe Floppy für C 64
2 Jahre alt 100 DM
Tel.: 02164/4565 ab 18 Uhr

Verkaufe Colorprintset für Epson FX/LX, 3 Farbb., Softw., Anl. unbenutzt 80,— DM, suche Magic-Disks nur kpl. Jahrg. bis 50,— DM, Mükra Lotto 6 aus 49 02402/81864

Verkaufe C 64 + Datasette + Joy + Software + Hefte (ASM, 64er, Happy Comp.); auch Sega Master System gegen Höchstgebot. Alles selten benutzt. S. Seyerle, Kirchgasse 11, 7068 Urbach

---

Wer möchte seine alten Geräte rund um C 64 + C 128 loswerden? Entweder umsonst (Porto) od. billig, Student Ralf Grönbeck, 6 Frankfurt 61, Birsteinerstr. 5, 069/412782

MAILBOX !!!
Name: Piranha-Box, Parameter: 8/N/1 300 Baud; Online: 22—6 Uhr (bald 24 h), Standort: 7730 VS-Villingen, Sysop: Michael, Speicherplatz: 7,5 MByte!!! Tel.: 07721/53036. Es gibt sehr viele interessante Files. Evtl. meldet sich ein Anrufbeantworter, der die neue Nummer durchgibt!!! Ruf doch mal an!!!

Verkaufe Commodore CBM 8032 SK mit Tast. u. Monitor, Doppelfloppy CBM 8250, Drucker CBM 8028, Disk. Programme u. Farbbänder. Kompl. 1000 DM VB. Tel. 02273/57189 20 Uhr

---

Farbig zeichnen im 40-Z.-Modus. Übernahme von 64er-Bildern mögl. Hires/Multi-Menü 40/80Z. Info gegen Freiumschlag an D. Kurze, Geldernschestr. 41, 4150 Krefeld 1

Motorola-Comp. M 6350 Bj. 85, Proz. M-68010 Zentraleinh. nb. 512 KB Speicher mod. 512 KB, Streamer 60 MB, Festpl. 37 MB, Unix Sys. V, Philipps-Dr. GP 300-Altos-Bildschirm. VB 7500,— Tel. 06171/55661

Buchangebot: M+T: Alles über Geos V 1.2 incl. Diskette 30,—, 64'er Spielesammlung BD.2 incl. Diskette 20,— (hervorragender Zustand) Tel. 069/306323

Verkaufe: A 500 + 1084 + 2. Floppy + Literatur + 100 Disks nur komplett für prof. Umsteiger Tel.: 07134/3264 ab 17 Uhr (Thomas)

Suche Börsenprogramm »OPTIMA« für C 64. Auch andere Börsenprogramme für 128 D. Rainer Kübler, Römerstr. 44, 7212 Deisslingen, BTX 074201725

64er Magazin, guter Zust., VB 28,— pro Jahrg., einzelne, Sonderhefte 64er u. 128er, Run, Happy Computer, Input 64, Commodore Welt Sonderhefte, usw. Tel. 069/625834

Verkaufe ATARI 2600 + Tastatur + Joystick + 5 Games 100% OK Tel. 02431/70234 (Dirk) 100,— DM

Achtung Sammler!
64'er-Magazin 4/84 — 7/88 und
Chip 9/78 — 12/88 Jahrgang à 30 DM
Tel. 07732/10757 ab 18 Uhr!

★ ★ ★ ★ Gemeinsam wird's billiger ★ ★ ★ ★
Suche Computerfreaks zwecks gemeinsamer Sammelbestellung. Wir schließen uns zusammen. Info ab 17.30 Uhr 0203/65612

Amiga 500 zu verkaufen:
Verkaufe fabrikneuen Amiga 500 mit Zubehör (Joystick usw.) VB: 700 DM. Angebote an: Oliver König, Thevrerstr. 2, 7400 Tübingen 1

Suche C 16, zahle 20 DM, suche Datasette für C 16, zahle 20 DM
ab 18 Uhr 02181/43164

Interface für C 64 an Triumph-Adler zu verkaufen Tel.: 02051/65381

Suche für 64er + Amiga günstige Spiele
Bauer Eduard, Schlüderstr. 16/III,
8000 München 19

Suche Tauschpartner für C 64
Tel. 08451/3746 ab 18 Uhr. Rainer

C-128 mit 1571, Sybex-Handbuch (870 S.), orig. Supberbase und Superscript 128, Sanyo Grünmonitor m. 40/80-Z.-Kabel und 50 Disks für VB 850 DM. 02347/13396

★ ★ ★ **Suche! Tausche! Vergebe!** ★ ★ ★
PD-Software! Liste & Info gegen 80 Pf.-Briefmarke + Rückumschlag bei: Martin Meyer, Im Mösle 3, 7821 Grafenhausen

---

C 16, neuwertig, mit viel Zubehör für 140 DM
BTX-Nr. 0896017341 od. Tel. 089/6015220

Verkaufe 64er-Hefte 5/85 bis 7/88 komplett für 120 DM, sowie Sonderhefte 9/11/13, 5/7-85, 2/4/5-86 je 6 DM. Do. + Fr. ab 18 Uhr. Tel. 07161/42117

Verkaufe Drucker VIC 1525 (MPS 801)!!! Anschlußfertig für VC-20 C-64 C-128 mit Textverarbeitung, Datenbank, Malprog. DM 250,— Tel. 04205/8637 BTX 042058637

Suche C 64 + Floppy, nicht zu teuer.
Ruft an 06703/875

DRUCKER — STAR
Suche Druckkopf für STAR NL-10, auch defekt. Oder defekten STAR NL-10-Drucker Tel. 05361/36701 (ab 17 Uhr)

Verkaufe C 64er Topspiele (Original verpackt) z.B. Top Gun, Stallone, Werner usw., jedes Spiel nur 20 bis 30 DM VHB. Tel. 07128/2562 nach 19 Uhr

---

Bücher f. C 64/128 aus allen Bereichen, 60% unter Neupreis, div. Original-Software für C 64/128 auf Disk und Cass. günstig zu verkaufen, Tel. 02423/4176 ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Suche Software für Atari 800 XE!
Verkaufe außerdem Atari 2600
(Spielkonsole) Tel. 06251/63598

Verkaufe Bücher mit Disk-Hi-Eddi + Giga CAD+ je 30,—, REX IC-Tester 50,— 64'er Magazine mit Sammelbox pro Jahrg. 35,—, Tel. 0881/4217 ab 17 Uhr

---

Hilfe! Wer brennt mit Btx-Modul-Software V. 3.3. auf 27c256-Eprom. Zahle gut. Tel.: 07940/8748

Verk. C 64 + 1541 + Brother HR5C + Exos + Pascal (Buch, Diskette) und Magic Disk 64 ca. 13 Disketten für 880 DM (VB). Wakup, Prosperstr. 15, 437 Marl, Tel. 02365/67675 ab 19 h

---

★ ★ ★ Computerclub für C 64, Atari XL/XE, Sharp MZ700/800 ★ ★ ★ der ACR sucht noch Mitglieder aus der BRD. Infos bei: ACR, Hamsterweg 29, 4350 Recklinghausen Süd 3

Dringend für DDR gesucht:
C-16-Erweiterungsspeicher!!!
Kontakttelefon: 040/3905870

Verk. div. Bücher/Hefte/Software. DB, M&T, 64er Norm. + SH, ASM, Powerplay, Joystick, PD, Spieleteile HC, Liste gegen Porto, T. Schmitz, Rud. Breitscheid Str. 42, 2000 Wedel

---

Suche 128, PC (nicht D). Tel. 089/2719497

Private Kleinanzeigen

64er-Magazin komplett
von 4/84 bis 2/89 abzugeben gegen Höchstgebot (min. 180 DM). K. Wahlers, Im Sulpke 9, 318 Wolfsburg 13

Verkaufe Quickbyte 2 & Servicedisks. Suche: Pagefox, Geos 128, Geos Zusatzpacks; Erfahrungsaustausch mit Star LC10-Usern (Centr.) gesucht! Tel./BTX 089/165419

Tausche 1541-II (nie genutzt, da 2. Floppy) gegen 1581. Schreibt an:
Ralf Loderer, Ravensburger Ring 5,
8000 München 60, kein Telefon!!

Jetzt ist sie kaputt, die 1541. Schenkst Du sie mir? Oder verkaufst billig? Ulrich Thaten, Luise-Bauerstr. 57, 7887 Laufenburg. Porto.

Christliche Mailboxen: 06101/88886, 07261/13708, 07361/43640, 08234/8809, 09734/240 (alle 300,8N1)

Für Informations-Funkelektronikerlehre biete ich z.B. Elektronik 1, 2 & 3-Tabellenbuch-Formelsamml. Liste geg. frankierten Rückumschlag an: PF 3521, 3300 Braunschweig

★ ★ ★ Achtung ★ ★ ★
Suche Plotter für C 64 (VC 1520 o.ä.).
Biete bis 50 DM. Angebote an:
09181/32402 (Peter!!)

Hobbyprogrammierer auf C-64 und Amiga für Spiel und Anwendung bei guter Bezahlung gesucht. Info bei Franzwa, Postfach 2215, 8228 Freilassing

DDR ★ Arbeiter, DDR, sucht Floppy 1541, Drucker Präs. 6320, geschenkt oder Tausch gegen DDR-Fachliteratur und DDR-Belletristik aus umfachreicher Büchersammlung möglich. Jürgen R. Taßkönig, Grobestr. 4, 6800 Saalfeld

DDR ★ C 128/64-Freund sucht Floppy 1571/1541, auch defekt, und anderes Zubehör + Lit. im Tausch geg. Bücher od. als Geschenk, S. Schweißinger, Klosterweg 1A, DDR-5900 Eisenach

DDR ★ C64 Fan, 34 J., sucht Kontakt sowie preiswert oder kostenlos Zubehör wie RAM-Erweiterung, Video-Textdecoder, Reinhard Winter, Daenischestr. 16, 2530 Warnemünde

DDR ★ C64-Fan su. für Rep. u. Bastelzwecke def. Comp., Zubeh. (auch Tot.schad.) und Literatur aller Art. Kontakt über: E. Boenig, Düsseld. Str. 549, 4100 Duisburg 1

DDR ★ Suche Lit., bes. ält. 64'er, Sonderh. u. Bücher, Anleit. geg. Modellbahnzub. neu, Fachlit., sonst. Bitte meldet Euch! Antworte sofort. T. Dehmel, Ringstr. 39, DDR-1302 Eberswalde-Finow

Ausland

AMIGA CONTACT AMIGA
Modem Line in Belgium
Marc: 050/38.69.87
Rudy: 691/86.95.14
AMIGA AMIGA

ZUBEHÖR

Suche gebrauchte Floppy 1541 (die alte mit der Kippvorrichtung). Bitte melden unter Tel. 09323/1236, täglich ab 14 Uhr außer Dienstags, Ralph verlangen

Datasette für C64/C128 preisgünstig zu verk. (Lieferung kein Problem) Tel. 05251/73705, 14-16/19-20 Uhr

NL-10 Interf. + dtsch. Handbuch für 60 DM. Data Becker-Handbuch Tips & Tricks 2 für 23,– Suche PD-Soft-Amiga! Michael Will, Am Fischweiher 2, 5063 Overath 8

Verkaufe Scanner für C 64/Epson (alle) kpl. Hard- u. Softw., Anl., Kopfhalterung 100,– DM. Suche Video-Digitalisierer, Lichtpistole, Data Nibbler, Tel. 02402/81864

Colossus-4-Schach 16,– DM, Eprom-Bausatz aus 64'er 8/88 incl. Softw. 40,– DM, Epromer-Erweiterung aus Heft 12/88 kpl. aufgebaut 25,– DM, Tel. 02402/81864

Verkaufe Floppy 1541 (Alte Vers.) 150 DM, Oki Microline-Drucker 182, Commodore-Anschluß einschl. 5 Farbbänder 350 DM ★ Telefon 07251/55248 ★ zwischen 19 und 21 Uhr ★

Verkaufe Roßm. Turbo Process 4-MHz-K 140 DM, Funkuhr ACC 64=50 DM/MPS 1000 um 300 DM, alles »OK« auch Tausch möglich. Suche Colormonitor! Nur Abholer! Tel. 089/3110423

Verk. Drucker EPSON LX-800 mit C 64/128 Interface (auch für PC's) 400 DM; Expansion-Port 5fach-Verteiler von REX 60 DM. Telefon 09382/5024; nach Udo fragen

Verk. Superscanner 3 (Star LC 10) mit Zusatzd. + Handbuch für DM 250 Festpreis; Tel. 07941/36461

Suche für C 64 Farbmonitor, auch defekt.
Tel. 0821/576709

Suche Floppy 1751; RAM-Modul 1750 und Festplatte für C 64/128, zahle gut; evt. auch Tausch mit MPS 802 und 1541 oder Verkauf; Tel. 08136/5042

Verkaufe Görlitz-Interface (8 K Pufferspeicher) zum Anschluß eines EPSON-Druckers für 110 DM. REX-Pictures-Printer-Modul für 50 DM, Hypra-Disk 15 DM. Tel. 07161/42117

CHARA.FOX 40 DM, 64'er SH 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8/85; 1, 2, 6, 7/86; 10, 11, 12, 18, 21, 23, 25, 28, 33, je 3,– DM. 4, 15, 17, 20, 22, 24, 27, 29, 30 mit Disk je 10,– DM. 64 + 128'er Bücher je 20,– DM. Tel. 06142/59361

Tel. 0711/703661 ab 18 Uhr — fast neu
Drucker Präsident 5320 — 250,– DM
Plotter Commodore 1520 — 100,– DM
Dataphon S 21d kpl. — 150,– DM
Professional Dos 128 + 1571 — 150,– DM

Verkaufe Star NL-10 für C 64/128 mit deutschem Handbuch. Für 350,–; Sascha Keim, Krebsmühlenring 5a, 8637 Ahorn 09561/18955 ab 17 Uhr

Verkaufe 92008G, 1 Monat alt, VB 100 DM, 64'er 10, 12/87-3/89, 4 Sonderhefte, VB 110 DM; 35 Disks + Box 45 DM; Org. To be on Top + 64-Langspieldisk 65 DM (VB). Andi, Tel. 02173/57483

Suche Floppy 1541 I bis 150 DM, je nach Zustand, sowie Hardware-Erweiterungen jeder Art für C 64 auch Drucker oder Plotter, event. mit kleinen Defekten. Tel. 06247/7025

Verk. für C 64: 2 Interface + Floppylüfter + 2 Joystick + 7 Bücher + 64'er-SH mit Disk + Burstnibbler V 1.5 + Final-Cartridge III + S. Basic-Mod. 300 DM p. NN, auch einzeln. Tel. 02153/70297

Verkaufe: Akustikkoppler
DATAPHON S21d, plus
Anschlußkabel für C 64/128
für 180 DM Tel. 07681/3397

Verk. DATAPHON S21d Werksüberh. + Kabel + Terminalprogramm für DM 180,–; Kabel für Ak.-Koppler extra DM 50,–; Latuska Tomas, Uhlandstr. 24, 7880 Bad Säckingen, Tel. 07761/1787

★ ★ ★ ★ ★ ★ Alles Neuteile ★ ★ ★ ★ ★ ★
1 Megabytekarte — 120,– DM
Epromer II — 65,– DM
Dolphin Dos — 158,– DM
IC-Tester — 60,– DM
Detela Manfred, Johanniterstr. 74, 4100 Duisburg 1, 0203/65612

Suche 5¼-Zoll-Disketten (gebraucht), auch in größeren Mengen. Bitte melden bei Stefan: 02641/1452

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ Verkaufe ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
BTX-Term für C 64 oder C 128 — 140,– DM
Dolphin Dos für C 128 — 178,– DM
Tel. 0203/65612
★ ★

Private Kleinanzeigen

Suche defekte Floppy 1541-1541C. Zahle gut. Mit Fehlerbeschreibung zum Ausschlachten, Tel. 06382/8981. Öfter probieren!

Suche preisgünstig funktionstüchtige Floppy 1541. Prager H. M., Lange Str. 58-60, 4670 Lünen

Verkaufe: Dataphone s21d + Kabel + Data Becker-Buch DFÜ f.J. für C64, FP: 140,– DM. Thomson Grünmonitor für C 64 FP: 120,– DM. Ab 14 Uhr bei Ralf Manns, Tel. 0201/736280

Gesucht: gebr. Burst-Nipp., 7.0-Kurs (SYBEX), Bücher CP/M+ 7.0, GEOS 128, Maus 128, Drucker Oszill., TTL-Tester, alle möglichen E-Techn. Prog. Tel. 412782, Ralf Grönbeck, Birsteinerstr. 5, 6000 Frankfurt/M

Verkaufe Seikosha GP700 VC Farbdrucker (1A Zustand) mit Farbband, Literatur, Hardcopy-Modul, Papier für 400-500,– DM!! Write to: Sascha Hörig, Drosselweg 11, 4421 Reken II

★★★★★ SUCHE ★★★★★
Guterhaltenen Farbmonitor (1802)
Preis: VB
Tel. 08633/1891 (18.00 bis 19.30 Uhr)

Wer besitzt Computerschrott jeglicher Art? Schickt alles an Stefan Walz, Rachelstr. 21, 8400 Regensburg.

Verkaufe 1 MB-Laufwerk SFD 1001 für C 128 und C64 mit Interface, Betriebssystemen und 20 Disketten mit Software für 400,– DM. Susanne Pirschel, Hohe Weide 17a, 2000 Hamburg 20

★★★ Suche ★★★
Centronics-Interface (Amiga)
für STAR NL-10
Tel. 0451/625161

Original-Programme, Bücher und Zubehör (Dataphon etc.) zu verk. Liste geg. Rückporto. Peter Fischer, Postfach 134, 8948 Mindelheim, Tel. 08261/9623

OKIMATE 20 gesucht, voll funktionsfähig, Centronics. Angebote nur schriftlich mit Preisangabe. H. Beck, Hafenstr. 10, 4440 Rheine

■■■■ Gesucht ■■■■ Verkaufe ■■■■
Suche für Seikosha GP700A Hardcopy-Modul (Farbe). Verkaufe Happy Computer Jahrgang 86 für 40,– DM. Ab 19 Uhr, Andreas, 07135/3978

Dolphin DOS 3.0 orig. + neuwertig für 100,– DM abzugeben. Tel: 02841/34117, nach 17.00 Uhr, Dieter

Verk. STAR LC-10 C-Drucker, 1 Jahr alt 450,– DM; u. Farbmonitor Orion CCM 14 320,– DM mit VIDEO-/AUDIO- u. RGB-Eingang. Telefon 07946/2857 ab 17 Uhr.

STAR LC-10-Drucker für C 64, DM 450,– zu verkaufen! Kaufdatum 9/88, deutsche Anleitung, neues Farbband. Tel. 02651/3416, Ralf nach 17 h

Suche C 64-II def. mit gutem Netzteil, zahle bis 70,– DM. Nicht wegwerfen, anrufen 07135/3978. Es lohnt sich! (ab 19 Uhr)

Verkaufe C 64'er-Zeitschriften 1/85 bis 12/88 kompl. + versch. RUN-Ausg. für VB. 120,– DM. Tel. 06104/42170

Verkaufe wegen Systemwechsel Commodore Steck-Interface für STAR NL-10, 80,– DM und Buch Programmierung mit COMAL, mit Disk. 20,– DM, Marohn, Tel. 07152/54582

Verschenke (fast) 64'er, HC u. RUN sowie Sonderhefte 85-88 komplett. Ernste Anrufe erwartet: Norbert Witkowsky, Wesendorf 05376/1034

Verk. Software (Superbase, Ultima, Bard's Tale 3 etc.) Liste gegen Rückporto. Hüttl, Friedrich-Ebert-Str. 6, 4156 Willich 4

Verk. Seikosha SL80VC-Drucker; 1 1/2 Jahre alt, so gut wie neu; 500,– DM VB. H. Sporck, Sulzweg 10, 8745 Ostheim/Rhön, Tel. 09777/1890, 18-22 Uhr.

SUCHE Floppy 1541 für Commodore C 64, Tel. 08562/1686

Verk. Bausatzplotter f. C 64, DIN A3 v. P. Haase (s. gewerbl. Kleinanzeigen) fig. montiert m. Netzteil + Software NP. 476,– DM für 265,– DM, Nur schriftlich an W. Böse, Konradstr. 41, 8805 Feuchtwangen.

Verk. Modem für C 64/128 von Westfalia Technika, für 49,– DM. Tel. 0561/524732 ab 17 Uhr. Suche BTX-Modul II von Commodore.

Suche 5fach-Expansion-Port-Weiche einz. schaltb. bis 50,– DM und Interface für Brother AX30 (Privileg 3600) bis 100,– DM. Brenne kostenlos Eproms, Tel.: 02403/4623

Private Kleinanzeigen

Suche 64K-DEKLA-Epromkarte mit Gehäuse ca. 30,– ohne Eproms. **Verkaufe** 3fach Kernelumschaltung für C 128, neuw. ca. 25,– DM, C. Karl, Albrecht-Dürer-Str. 27, 8900 Augsburg

Verk. an Abholer im Raum D, Kref. C 64 (alt), 1541 mit Dolphin, Farbmonitor 1702 700,– DM. 02156/5231 ab 18.00 Uhr

Suche BTX-Modul II komplett + PRG f. C 128. Suche billigen PC (640 K). Antworte: Eckert Johann, Böhmerwaldstr. 7, 8409 Tegernheim.

Verkaufe Com. MPS 1200, 1 Jahr alt VB 300,– DM. Atari VCS 2600 VB. **Suche** Com. BTX-Modul, Printfox-Basar. Tel. 06034/4217 ab 20.00 Uhr (Jörg).

Verkaufe 100 Leerdisketten für 60,– DM + gratis Diskettenbox (abschließbar, für 100 Disks). Tel. 06408/3877, ab 14 Uhr.

Suche Farbmonitor oder Farbfernseher (evtl. kleine Macken) f. C 64 max. 150,– DM. Tel. 04442/2300 (Uwe), nur freitags 17-21 Uhr.

STAR NL-10 (guter Zustand) + ser. Interf. 400,– DM, Einzelblatteinz. f. NL-10 180,– DM, PARAL. Interf. für NL-10 150,– DM, zus. 700,– DM. Tel. 0281/42722

Verkaufe Goliath-Prommer: Brennt EPROMs bis zu 64 B. Preis 80,– DM (for C 64). Angebote an: Oliver König, Theurerstr. 2, 7400 Tübingen 1

Verk. Floppy-Disk 1581 3½ Zoll 450,– DM, Wiesemann-Interface 92000G 80,– DM, Macro-Basic Highway C 128-Modul 180,– DM, Business-Basic C 64-Modul 150,– DM. Tel. 0651/57893, W. Hamm.

Verkaufe Seikosha SP 180 VC
Verkaufe 4 Monate alten Seik.-Drucker für 400,– DM. Bitte schreibt an W. Halbmeyer, Maigasse 7, 8831 Langenaltheim.

Verkaufe Input 64 von 2/85 bis 6/87 für 10,– DM das Stück. Meldet Euch bei Heinz Schulz, Alte Brühler Str. 12, App. 115, 5000 Köln 50

STAR-Drucker NL-10, neuwertig, Interface-Modul für 64 er, Farbband extra, zu verkaufen, VB 480,– DM. Tel. 08142/52026, Ingo.

Verkaufe MPS 802 m. Grafik Rom u. Farbband 1 Jahr alt. VB 280,– DM. Dazu Grafikprogr. gratis. Drucker technisch u. optisch Ok. Bitte melden unter: Tel/Btx: 0203/375558

Drucker Star LC-10 C in bestem Zustand in Originalverpackung. 6 Monate alt. Für 450,– DM. Info: Tangermann, Promenadeplatz 12, 8000 München 2, Tel. 089/225063 ab 12 Uhr

Verkaufe BTX-Modul II 258,– DM, Dataphon s21d + Kabel + Software 150,– DM, Druckermodul Star NG/NL-10 für C 64/128 90,– DM. Thomas Schmitz, Breitscheid Str. 42, 2000 Wedel.

Suche gebrauchten Drucker für C 64/128D oder elektronische Typenradschreibmaschine bis 200,– DM. Meik Mischnick, H.-L.-Str. 56a, 2742 Gnarrenburg, Tel. o. BTX: 04763/6359.

Verkaufe BTX-Modul II für C 64/128 v. B. 150,– DM, Textomat Plus C 128 v.B. 50,– DM zusammen oder einzeln. A. Schatten, 09421/43945 ab 17.00 Uhr.

Suche Computerschrott, zahle reelle Preise Tel. 07225/4242 täglich 13 bis 14 Uhr Btx: 07225/4242 natürlich rund um die Uhr.

1700 RAM-Expansion (128 KB) zu verkaufen 110,– DM, F. Winkler Tel. 0241/27071.

Suche: 1571, 1750, 1541, alt, lange Platine, 40/80 Z-Monitor u. andere Hardware. Terminal Prg. Hans, Daisy mit Anl. sowie 1200 Bd.-Koppler. Körber Bernd, Von-Bar Str. 11, 4520 Melle 1, Tel. 05422/41426

Verkaufe **Bonito-Supercom-Steckmodul** und LF-Converter (alles neu) mit Unterlagen NP. 330,– DM für 265,– DM, sowie **BTX-Term 64** mit Zusatzkabel NP. 260,– DM für 190,– DM. Tel. 04933/2167

Tauschplatine für C64 90,– DM, Görlitz-IF Nr. 8426 70,– DM, Akustikkoppler ohne FTZ 60,– DM, Prommer mit Modul und Löschgerät 100,– DM, Drucker 300,– DM. Tel. 07161/68943

Verk. Computer-Kurs-Hefte 1-54, NP 205,– DM für 115,– DM. 1570 RAM-Modul f. C 128 VB. 120,– DM. Bei Ralf Sandforth, Riemekestr. 50, 4790 Paderborn.

Verkaufe: Floppy 1551 ca. 1½ Jahre alt 100% O.K. 250,– DM. Suche Floppy 1541. D. Jakob Tel. 05691/5271 ab 17 Uhr.

>> Software GRATIS <<

- riesiges Angebot ausgesuchter PD-Software, z. B. Datenbanken, Textverarbeitung, Diskhilfen, Programmierhilfen, Utilities, Lernsoftware, DFÜ, Actionspiele, Unterhaltungsprogramme, Adventures, Tools, Sound, Grafik, Druckerhilfen, Demos und vieles mehr, was jeder Computerbesitzer haben sollte
- über 20 volle Disks im C-128-Modus
- weit über 100 Disks im C-64-Modus
- viele Programme in deutscher Sprache
- jedes Programm geprüft und beschrieben

Lernen Sie uns kennen:

Gratis-PROBEDISKETTE (5,25"), vollgepackt mit guten PD-Programmen gegen Einsendung von DM 3,- für Porto und Verpackung!

Gratis-PD-LISTE gegen Einsendung eines mit 80 Pfennig frankierten Rückumschlags!

Kopier- und Bearbeitungsgebühr pro Disk: ab DM 2.–

Preis inkl. Disketten!!!!!

FsKS LUDWIG • Abt. C-64/C-128
Kastanienallee 24, D-7600 Offenburg
Telefon: 0781/58345



Computerservice
[illegible]
an der Windmühle 6
5010 Bergheim 5



Für 2.00 DM in Briefmarken erhalten Sie

1 Public Domain Diskette

und einen

KATALOG

für Ihren

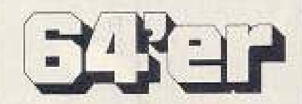
C64, C128, C16/116, Plus/4

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigen-inserenten!

Kleinanzeigen-aufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlager-nummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.



ACTION 64

NEUE COMPUTER-ZEITSCHRIFT DISK

Die THEMEN:
Spiele und alles rund um den C 64!!
Infos gegen 0,50 DM Porto.

BESTELLUNG (1. Ausgabe 01.04.89)

Name: ....

Str./Nr.: ....

PLZ/Ort: ....

☐ 1. Ausgabe zu 5,- DM
☐ 1. u. 2. Ausgabe zu 10,- DM
☐ 1. - 4. Ausgabe zu 20,- DM

ACHTUNG: keine Nachnahme

Datum: ....

Unterschrift: ....

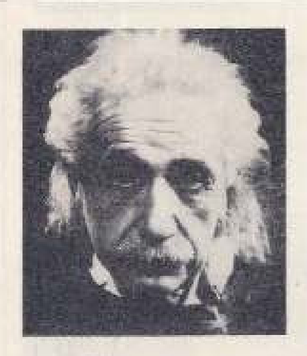
An: P. Teschke, Neudorfstraße 2
7830 Emmendingen 13

FÜR JEDES TEIL EINE ANDERE QUELLE?
BEI SCHAEFER IST VIEL AN EINER STELLE!

			DM
ACTION CARTRIDGE MK V (Original)			**119,00**
FINAL-CARTRIDGE III - Original -			99,00
Burst-Nibbler 1.9			59,00
Oceanic Floppy mit DOS-System			299,00
Datasette für Commodore			45,00
Dataphon S21d-2			249,00
Dataphon S21-23d			356,00
SPEEDDOS-PLUS m. FCopy III			149,00
Floppy-Typ und C64-Platine angeben			
PROLOGIC-DOS-Classic			198,00
DOLPHIN-DOS C64/C1541 (C)			199,00
wie vor f. C128/C1541 (C)			219,00
PROSPEED-GTI PC128, 3 Mod.			268,00
PAGEFOX			249,00
PRINTFOX			98,00
digi-Sound d.e.l.sy.			178,00
Btx-Modul Commodore			385,00
Btx-Term			198,00
VIDEOTEXT-DECODER / Print			298,00
VIDEO-DIGITIZER / Technik			248,00
GEOS 2.0/C64, deutsch			89,00
GEOS C128, deutsch			119,00
Langenscheidt-Englischprogramme			49,00
SID 6580	42,00	CPU 6510	15,00
CPU 8501	21,50	CIA 6526	19,50
VIC 6569	48,00	SID 6581	39,00
TED 8360	39,00	PAL 8565	54,00
325572-01	27,00	Netzt. 64	69,00

PLA 906114 wieder vorrätig
u.a. Bauteile f. Commodore-Computer. Großes Angebot an Zubehör, Software, Literatur, auch für C16/128/Amiga/ST. Preisliste 2,50 DM in Briefmarken.
Anrechnung bei Kauf - Versand nur gegen Vorkasse + 3,50 DM oder Nachnahme + 6,00 DM

(CLS) - COMPUTERLADEN SCHAEFER
Königshöll 111, 5600 Wuppertal 2, Telefon 0202/50 81 21



Wir nutzen nur 10% unseres geistigen Potentials
A. Einstein

In dem Buch „DIANETIK" zeigt L. Ron Hubbard wie Sie die restlichen 90% nutzen können. Sie erfahren:

- WIE Sie diese ungeahnten Kräfte und Energien nutzen können (Intelligenz, Emotion, Kreativität)
- WIE Sie Ihre INTELLIGENZ steigern können
- WIE jeder mehr und mehr des brachliegenden Potentials freisetzen kann.

Verschwenden Sie nicht den Großteil Ihrer Fähigkeit! Lernen Sie Ihr wahres „SELBST" kennen und nutzen Sie Ihr geistiges Potential VOLL!
BESTELLEN SIE DIESES BUCH NOCH HEUTE

Sie können es bei der **Verlagsbuchhandlung New Era Publications GmbH, Belchstraße 12/1F, 8000 München 40,** bestellen.

Taschenbuchausgabe, 478 Seiten
Preis: DM 19,80

Der schnellste Weg ☎ 089/33 34 77 täglich von 9.30-22.00 Uhr, auch Samstag und Sonntag.

Oder bei Ihrem Buchhändler!

64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag! Telefon 0241/500556

■ **Astrologie mit Computer** ■
International geschätzte Astrologenprogramme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger, Handschriftanalyse, Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging. Info gegen DM 2,- in Marken.
Astron, K.W. Bonert,
Peter-Marq.-Str. 4a, 2000 Hamburg 60 ■

★ **Programm-Autoren für den C64 & C128 gesucht!** ★
Sie haben ein selbstentwickeltes fehlerfreies Programm? Werbung&Vertrieb übernehmen wir - Sie erhalten %-Anteil vom Gewinn.
Horst-Dieter Scheiba
Soft- & Hardware-Vertrieb
Talstr. 26, 8901 Dinkelscherben

Commodore-Reparatur
CSS, Peiner Str. 170, 33 BS, Tel. 0531/51015

EROTIKA - Außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, C64/128, deutsch, 3 Disk., 29,95 + NN, EROTIKA II - 19,95, Beide 39,95. T. Harms, Lindemannallee 19, 3000 Hannover 1

■■■■■ **DIN-A3-Plotter** ■■■■■
■ Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl. mit Gehäuse und Interface nur **DM 298,-!** ■ Fertiggerät nur **DM 398,-!** Bauplan **DM 10,-!** Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/s. Kostenloses Info bei: P. Haase, Weißenberger Weg 226, 4040 Neuss 1, Tel. 02101/530812 ab 17h ■

★★★ **COMMODORE - BUSINESS** ★★★
Finanzbuchhaltung ab 99,-
Kunden-/Lief.Buchhltg. 69,-
C64/C128 - STAR TEXT/-DATEI/-PAINT
Katalog DM 2,-. Fa. Lücker/64,
R.-Wagner-Str. 71, 6239 Kriftel

★★ **Dias ordnen mit Computer** ★★
C64, C128 und PC; bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf, Tel. 07181/42846

BAUFINANZIERUNG Darl., Steuern x 129,- VEREINSVERWALTUNG x 99,- KASSE 39,- FINANZBUCHHALTUNG x 89,- x=Demo20,- LOHN/EKSTEUER88 69,- HEILPRAKT. 79,- RENTENVERSICH. 98,- ASTROLOGIE 49,- AKTIENCHARTS x 79,- Info64/128 anf. KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28A, 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

★★ **EINKOMMEN-/LOHNSTEUER 1989** ★★
★★★★★★ **C64 - C128** ★★★★★★
Alle Einkünfte, Sonderausg., agw Belastg., Berlin-Präf., Quellensteuer. **Auch 86-88 lieferbar.** Disk 69 DM. Aktual. 1990: 35 DM. Info: 1,50. **Dipl. Finw. G. Bohnenkamp, Meißener Dorfstr. 3a, 4950 Minden (☎ 0571/33855)**

Fantasy Girl-Adventure Ihrer Träume, Sexmission-erotisch, freches Science-fiction-Adventure, je 2 Disks. deutsch, Supergrafik, C64/128, je 39,95 DM, beide 59,95 DM + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61.

Lohn-/Einkommensteuer, Miet-Lastenzuschuß, Rentenber./Beamtenversorgung. H-I-SOFTWARE, Niederfelder Str. 44 8072 Manching, Tel. 08459/1669

★ Kleinbetriebe ★ Vereine ★ Hausverwaltungen
Datenbank, FIBU, Textverarbeit., Bankeinz., Mahng., Statistik, Datensicherheitssysteme, Modul-integriert, 100% Maschinensprache, kompl. Standardvers. C64/C128 98/128 DM. Fa. Karl-Heinz Weiß, Tel. 0201/675449 D-4300 Essen 11, Aktienstraße 170

DREAM GIRLS - brandheiß, pikantes deutsches Adventure mit Supergrafik, 2 Disketten, C64, 29,95 + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **CCS Computer Shop C64** ■
■ An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten. ■ Reparatur ★ Wartung ★ Einstellung ■ von C64, 1541, 1570, 1571, 128c, 128d in ■ 48 Std.; Festpreis Reparatur-Service + ■ Material. Günstig Hard- u. Software-■ Restposten. Neu + gebraucht. Info 1,- ■ DM in Briefmarken. CCS Computer ■ Shop C64, Langenh. Chaussee 670d, ■ 2000 Hamburg 62 ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ Messeneuheit - Umbaugehäuse für ■ C64, komplett mit integriertem Trafo, ■ separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke - Information: Schmolz Unternehmensberatung, Neuss - Telefon ■ 02101/44055 ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Hires-Grafiken $ 2000 für C16 ★ Plus/4 ★ C64 ★ C128. Über 500 Bildschirme zur Auswahl.

Selbstklebendes Papier zum direkten Bedrucken oder für Fotokopien Ihrer Hardcopies.

Formatierte Markendisketten.

Gratis-Info und Probierbogen / Farbmuster Klebepapier. Für 10,- DM (Vorkasse) erhalten Sie zusätzlich eine Diskette mit 40 Bildschirmen und den Katalog mit Kopien von Ausdrucken aller Grafiken.
● DALLDORF-SOFT ● H.-H. Vollmer
Zangengasse 12 · D-1000 Berlin 26

**** Lotto-Wettprogramme C64/C128 ****
Mathm. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lottobarometer, VEW-Auswertung, f. Sa.- u. Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbsterklärend, z.Zt. 24 Auswahlprogr., nachweisbar hohe Gewinne, das Nonplusultra für Spieler und Tippgemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (1,30 DM) Olaf Jordan, Birkenweg 3, 8678 Döbra, Tel. 09289/5962 oder 09289/6469

Neueröffnung in Hattersheim Daniel Falz
Der Shop für C64-Freaks
Wir bieten: Ankauf defekter und gebrauchter C64, Artikel, Reparaturen, Umbauten auf Speeddos, Exos usw.
Verkauf aller Rex-Datentechnik-Artikel, neue 64er-Floppy mit ½ Jahr Garantie, 279,- DM, und gebrauchter C64 190,- DM.
Telefon 06190/6705

★★★ Lohn-/Einkommensteuer 1988 ★★★
vom Fachmann. Berechnet (fast) alles. C64: 59 DM; Info 1.10.
Dipl.FinWirt U. Olufs, Bachstr. 70m,
5216 Niederkassel 2, Tel. 02208/4815

★ SUPER - LOHN - EINKOMMENSTEUER ★
Jahresausgleich '88 mit Kundenverw., Analyse, Formulardruck, jährl. Aktu., Demo-Disk
★ RENTENBER - BEAMTENVERSORG. ★
★ MIET-LASTEN-WOHNGELDBERECHN. ★
Mit allen Kreisen u. Gemeinden der BRD.
★ SONDERAUSGABENOPTIMIERUNG ★
Vorsorgeanalyse für Versicherungsnehmer.
Info gegen Rückporto Disk ab DM 60,-.
H-I SOFTWARE, Niederfelderstr. 44
8072 Manching, Tel. 08459/1669

Super-Wertpapierdepotverwaltung
DEMO-DISK 10,- DM
CBM-Soft E. u. K. Knödle
Beethovenstr. 11, D-7073 Lorch

■ **Vereinsverwaltung C64/C128** ■
Mitgliedslisten, Bankeinzug, Rechnung, Aufkleber, Rundschreiben, Kasse, 69/89 DM. Info gegen Freiumschlag: IS-Soft, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

egal wann, wo gekauft
C64-Reparatur
pauschal **25,-** + Material
R. L E M P E N S TV-Meister
☎ 02841/24290 (Moers)

★★★★★★ T O P S O F T ★★★★★★
★ S O F T W A R E - V E R S A N D ★
★ A M I G A ★ C64/128 ★
★ S C H N E I D E R C P C ★ A T A R I S T ★
★ S E G A ★ N I N T E N D O ★
★ Immer aktuell und preiswert!! ★
★ Gratisliste sofort anfordern! ★
★ Bitte Computertyp angeben. ★
★ Firma T O P S O F T GbR ★
★ Postfach 4 - 8133 Feldafing ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ PVC-**Bastelgehäuse** in PC-Design ■
■ 45 x 36 x 15 cm ■
■ DM 35,- + NG ■
■ Info - Schmolz Unternehmensberatung, ■
■ Neuss, Telefon 02101/44055 ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

9. Flohmarkt für Funk- und Computerfreunde am Samstag, 6. Mai 1989 im Nürnberger Messezentrum von 8.30-17.00. Private und kommerzielle Anbieter. Mehr als 5000 qm Ausstellungsfläche. Über 4000 kostenlose Parkplätze. Ausstellerinformation: Hans Kammler, Laurentiusstr. 9, 8500 Nürnberg 60, Telefon 0911/644434 ab 16.00 Uhr

Gewerbliche Kleinanzeigen

COMPUTERKAUF
leicht gemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG Bank, Postfach 321, Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken, Tel. 0681/3030114

★★ **Schrittmotor-Interface** ★★
XYZ-Steuerkarte für C64/80xx/xx und andere. Komp. mit Netzteil und 3 Schrittmotoren **DM 269,– ■ Bohrprogramm f. C64 DM 98,– ■** Info DM 2,-
PME, Hommerich 20d, 5216 Rheidt

Neu Temp-64 Neu
Das Temperaturmodul für den C64/ 128. Meßbereich –20 bis +110°C, ext. Fühler, Langzeitmessung, Hardcopy, Saven auf Disk, Großzifferdarst. 139,– +NN. Freeway-Soft, A. Baro, Gerberstr. 10, 2200 Elmshorn

---

Für CBM PC128 und C64:
Komf. EINNAHMEÜBERSCHUSS-RECHNUNG n. § 4,3 EStG (nur f. PC128) sowie prof. Programme aus den Bereichen HOMÖOPATHIE, ASTROLOGIE, ASTROPSYCHOLOGIE, ASTROMEDIZIN, BIORHYTHMIK, PERSONLICHKEITSANALYSE u. HEILPRAKTIKER-AUSBILDUNG - umfangreiche Info kostenlos.
BEATE ZILLE - SOFTWARE
O.-Schindler-Str. 5, D-6000 Frankfurt/M. 56

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort Schaltungsdienst LANGE BERLIN, Pf. 470653, D-Berlin 47, Tel. 030/6032003, Telex 184339

Computer-Freunde!
Übernachtung in Amsterdam muß nicht teuer sein! 40 Gulden pro Nacht. Prospektanforderung: Hotel Otten, Utrechtsedwarsstraat 79, NL-1017 WD Amsterdam

---

Professionelle Fibuprogramme PROFIBU
für C64, C128, MS/DOS-PCs und AMIGA
Testdisk für DM 15,– oder Gratisinfo anfordern bei MICROTEC, Rigaweg 1, 3300 Braunschweig, Tel. 05309/1466

---

suchen ★★ Software ★★ suchen
★ Wollen Sie Ihre Programme gut anlegen, ★
★ dann bieten wir Ihnen eine Geschäfts- ★
★ beteilig. von 50% am Gewinn/Programm ★
★ Wir übernehmen Werbung und Vertrieb. ★
★ Monika Lanker ★
★ Hard- und Softwarevertrieb ★
★ Postfach 901344 21 Hamburg 90 ★

C64 – C16 – Plus/4 - Lernprg. Techn. Mathe - Schulanwend.+Grafik, Physik, Chemie ★ Bruchrech., Geom., Vokabel., Dreieck ★ Zahnr., Festigk., E-Techn., Werkzmasch. - Katalog frei - Comp.-Typ angeb. Neu! C64-Public-Domain-Disk. ab 3 DM. Neu! A. Ristau, Peetzweg 9, 3320 Salzgitter 1

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.



Nutzen Sie das günstige Test-Abo

- Sie sparen 18% gegenüber dem Einzelkauf
- Sie erhalten eine Diskette mit 360 KByte Informationen
- Sie können 10 Wochen ungestört Probelesen

Test-Abonnement

6 Ausgaben für nur 29,50 DM und eine Diskette

Ja, schicken Sie mir 6 »Computer persönlich«-Ausgaben für 29,50 DM und die Diskette.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich »Computer persönlich« überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 5. Ausgabe abbestelle, möchte ich »Computer persönlich« alle 2 Wochen per Post frei Haus zum günstigen Jahresabonnement zu 118,– DM beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündige.

Datum, 1. Unterschrift

Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt&Technik widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum, 2. Unterschrift

Markt&Technik Verlag AG
Unternehmensbereich Zeitschriften
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

AC 14 94 01

UNICOMAL

Comal-80 für C-128 und C-64 - die Programmiersprache nicht nur für Profis.

COMAL-80 ist die ideale Programmiersprache, denn sie bietet Leistungsfähigkeit, Bedienungskomfort und eine kurze Programmentwicklungszeit. Der umfangreiche Befehlssatz ermöglicht die volle Ausnutzung Ihres Computers in allen Bereichen. Die kurze Einarbeitungszeit macht den Umstieg auf COMAL-80 so problemlos. Aber auch der Anfänger findet aufgrund von leichter Erlernbarkeit und unkomplizierter Handhabung den schnellen Einstieg in die Programmierung.

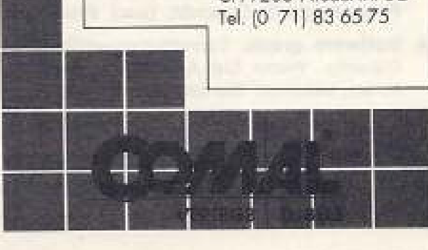
COMAL-80 Vers. 2.01 - Modul für C-64 mit dtsch. Handbuch und Demodiskette DM 165,–

COMAL-80 Vers. 2.02 - Modul für C-128 mit dtsch. Handbuch und Demodiskette DM 205,–

Weitere Informationen erhalten Sie bei uns.

COMAL-Vertrieb
Derek Belz
D-2270 Utersum
Telefon (0 46 83) 5 00
Telefax (0 46 83) 12 87

Vertrieb in der Schweiz:
Comal-Service
A. Gächter, Postfach
CH-9203 Niederwil SG
Tel. (0 71) 83 65 75



64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★ NEU ★★ C 64 / C 128 / 128-D ★★ NEU ★★
★ »HANDWERKER/SELBSTÄNDIGE/ING.-BÜROS« ★
★ FAKTUSTAR 64-3.4 -/- 40 Zeichen DM 69,– ★
★ FAKTUSTAR 128-3.3 -/- 80 Zeichen DM 129,– ★
★ Erstellt Rechnungen/Angebote/Quittungen ★
★ und führt gleichzeitig ein Kassenbuch über ★
★ alle Einnahmen und Ausgaben (Wareneinkauf). ★
★ Eine Lagerverwaltung und Adressendatei sind ★
★ integriert. Inventurliste mit Mindermengen- ★
★ kontrolle. Programmführung ist vollständig ★
★ bildschirmorientiert. Hardwareanforderung: ★
★ 1/2 1541/1571 -/- MPS 801-3 oder Kompatible. ★
★ >>>> INFO KOSTENLOS <<<< ★
★ DEMO-Diskette – nur C 128/128-D – DM 10,– ★
★ (Wird bei Kauf von FAKTUSTAR 128 verrechnet) ★
★ W. Fornoff Soft, Poststr. 15, D-6107 REINHEIM ★
★ Telefon: 06162/5903 v. 9.00 bis 17.00 Uhr ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★ **C 64 – C 128 – ATARI ST – IBM-Komp.** ★
BAUSTATIK
Holz – Beton – Stahl – Wärme – Stahll.
AUSSCHREIBUNG
für Architekten und Handwerker
Angebot – Rechnung – Massen – Preissp.
Programmservice Schmidt – Burgstraße 4
5376 Marmagen – Tel. 02486/7384

FINANZBUCHHALTUNG FÜR C128
- 500 Konten frei definierbar
- nach den Grundsätzen ordentlicher Buchführung
- DM 139,00

KASSENBUCHFÜHRUNG FÜR C128
- für Handel/Handwerk/Vereine, Hotel- und Gaststättengewerbe
- mit Steuerspalten
- DM 79,00

Beide Programme zusammen: DM 199,00
NETZ-DATA **TEL. (07822) 2457**
D-7636 Ringsheim ★ Hans-Thomas-Str. 22

★★ **N E U** ★★★ **M.O.L.E.** ★★★ **N E U** ★★
Landkauf ★ Bodenschätze ★ Handel
...und nur die teuflischste TAKTIK gewinnt!
Wirtschaftssimulation von **MABO-SOFT**:
M.O.L.E. D C64 30,-
B R O K E R (Test 64'er 12/88) D C64 30,-
STOCK'N BONDS/COMMODITY
(2Sp.) D C64 30,-
Besser, als der Preis vermuten läßt!
Computergegner ★ Highscores ★ Serviceprg.
Ausführl. dt. Anleitung usw. ★ Alles inklusive
M A B O - S O F T
Postfach 700649 ★ 6000 Frankfurt 70

Qualitätsfarbbänder, schwarz

MPS 801	DM 8,50	LC 10	DM 9,25
MPS 803	8,20	NL 10	10,40
LQ 500/800	9,50	P 2200	12,05

zzgl. Versandkosten / weitere auf Anfrage.
Matthias Böhne, Försterweg 4
3354 Dassel, Telefon 05564/2150

NEU-C64-NEU—Lehrsoftware—NEU-C64-NEU
MATHEMATIK — GEOGRAPHIE — GESCHICHTE
STEUERN UND REGELN — ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK-DIGITAL- UND ANALOGTECHNIK
- Jedes Lehrprogramm kostet nur DM 49,95 -
CHAR-MASTER: Textverarbeitungsprogramm speziell für den STAR-NL10 Centronics.
+++ 49,95 +++
- 28000 Zeichen Textspeicher.
- Automatische Silbentrennung.
- Einsatz Wortschatzbibliotheken.
- Mehr-Spalten-Druck.
- Definierbare Bildschirmzeichensätze.
- Definierbare NLQ-Zeichensätze.
- Schnell & flexibel in der Anwendung.

NEU-C64-NEU—Lehrhardware—NEU-C64-NEU
I/O-Interface DM 79 – Busplatinen je DM 89. Bis zu 32 Leistungskarten GLEICHZEITIG betriebsfähig. Adreßanwahl durch den C64. Fordern Sie 35seitiges Info: – kostenlos – DONGLE: Ein elektronischer Hardwareschlüssel als Kopierschutz ______ DM 19,95
Alle Lehrprogramme sind nur auf Diskette verfügbar. Versand nur per Nachnahme oder Scheck + DM 6,– Porto.
ALFONS CREMER — Pf. 304 — 5100 Aachen

Finanzbuchführung auf C64/128/AMIGA mit frei def. Kontenplan, ab 189,– DM. Handbuch: 10,–, Demodisk: 20,– DM.
Dipl.-Kfm. A. Brandt, 1000 Berlin 20
Magistratsweg 79, Tel. (030) 3665050

■■■ Akustikkoppler-Bausatz 59,–
■■■ Ing.-Büro I. Drust, 06155/2263
■■■ Darmstädter Str. 77, 6103 Griesheim

NEUERÖFFNUNG – Comp. An- und Verk. Wir kaufen Ihren alten oder nehmen ihn in Kommission. Verm. von Neuanl. zu Toppreisen. Soft- u. Hardware-Angebote. Tel. 02722/51682

Auftrag-Bearbeitung ● ● ● vom Anruf bis zur Rechnung für C128D/Blech. Günter Greising, Mengenerstr. 5, 7486 Scheer/Donau

★★★ Computer Ersatzteile ★★★
Hardware der marktführenden Hersteller erhalten Sie bei uns
preiswert & schnell
Kostenlos Katalog anfordern bei
Microchip Computertechnik
Jörg Budde, Altenburger Straße 22
4500 Osnabrück
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

COMMODORE REPARATUR-PROFIS

Reparatur aller Commodore Computer
FESTPREIS C64 NUR 90,–
FESTPREIS 1541 NUR 90,–

3 Monate Garantie auf get. Teile!!!
Eigene Werkstatt, daher schnelle Rücklieferung innerhalb 2 Tagen.

Computer-Börse Dieter Leistner
Altewiekring 41, 3300 Braunschweig
Telefon 0531/77131 von 16–18 Uhr

Welcher Student/Schüler mit »Works«-Erfahrung kann uns helfen? Bayerisches Sonntagsblatt, 8–18 Uhr, 089/164139, Herr Spiegelfeld

★★★★ **THE WALL** ★★★★

Ein Break OUT der gehobenen Klasse. Alle sind sich einig in der Bewertung: Hervorragende Grafik. Geschick ist erforderlich. Schwierigkeitsstufe ist einstellbar. Daher auch für Anfänger geeignet. 100 verschiedene Hindernisse vorgegeben, andere können erstellt werden. The Wall ist kein Ballerspiel.

THE WALL kostet Cass. **15,90**, Disk. **19,90** DM. Für Ungläubige: Spielanleitg. **5,–** DM. Wird bei Kauf voll angerechnet.

★★★ **THE WALL** ★★★ erhältlich bei

Computer-Börse Dieter Leistner
Altewiekring 41, 3300 Braunschweig
Telefon 0531/77131 von 16–18 Uhr

Kaufen und Verkaufen durch den **Computervermittlungsdienst**, Info kostenl. – Ballinger, Im Plaggen 48, 4550 Bramsche

C64-PD-SOFTWARE
10 Probe-Disks DM 25,–
Bestellung oder Gratis-Liste bei
Andrea Fischer, Postfach 140209,
7530 Pforzheim 14, Telefon 07231/57420

Computer Hard- und Software
für C64, Atari, Amiga

Fordern Sie Gratis-Liste an bei:
Versandhandel Andrea Fischer
Postfach 140209, 7530 Pforzheim 14
Telefon 07231/57420 rund um die Uhr

$$ Professionelle C64-Börsensoftware $$
Aktiencharts mit RL-CHART, neue Vers. 79,–
Depotverwaltung mit DEPOT 2000 30,– DM
Ralf Lenz, Hohe Straße 69, 4600 Dortmund 1

S E G E L F L U G - S I M U L A T O R
für C64/128. Diskette mit deutscher Anleitung. Vorkasse DM 29,–/ Nachnahme: DM 34,– / Info gegen Freiumschlag. PCE, Mergelkamp 47, 4193 Kranenburg, Tel. 02826/7569

Kaufe Amateur-Programme mit Kopierrechten (Spiegel, Anwender-Programme etc.)
Telefon 06196/29904 ab 18.00 Uhr

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

BOOK-WARE

Haben Sie schon mal Profi-Software zum Buchpreis gekauft?

»Bookware« – das sind professionelle Programme zum Preis eines Buches!



M. Pahl, T. Rullkötter, M. Kuk
C64/C128 MasterText Plus
1988, 201 Seiten, inkl. Diskette
MasterText Plus – die leistungsfähige Textverarbeitung: 40-Zeichen- und 80-Zeichen-Ausgabe – Suchen und Ersetzen – Silbentrennung – Blockoperationen – Formularverwaltung – integrierte Centronics-Schnittstelle – jetzt mit Rechtschreibkorrektur und Adreßverwaltung – Komprimieren von Texten – individuelle Farbgebung und Druckeranpassung – freie Tastenbelegung – Zeichensatz-Editor – komfortable Druckeranpassung: Druckertreiber für MPS 801, MPS 802, Epson-Drucker und Kompatible.
Bestell-Nr. 90527, ISBN 3-89090-527-7
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

S. Baloui
C64/C128 MasterBase
1988, 155 Seiten, inkl. Diskette
Die professionelle Dateiverwaltung für den C64/C128. Besondere Leistungsmerkmale: integrierte Centronics-Schnittstelle – Export und Import von Daten – nachträgliche Veränderung der Struktur einer bereits bestehenden Datei – Tastatur-Makros – einfache Bedienung über Windows und Pull-down-Menüs – als einzige Dateiverwaltung für den C64 erlaubt Ihnen MasterBase, beliebig viele Indexfelder zu verwenden (extrem schnelle Suche nach bestimmten Daten; selbst größte Dateien werden in Nullzeit umsortiert).
Bestell-Nr. 90583, ISBN 3-89090-583-8
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

W. Oppacher, K. Oppacher, M. Wenzel
C64/C128 Giga Paint
1988, 261 Seiten, inkl. 2 Disketten
Ein professionelles Mal- und Zeichenprogramm: stufenloses Verkleinern, Vergrößern und Verzerren – Zeichnen von Kurven durch beliebige Punkte und 3-D-Operationen unter Verwendung aller 16 Farben – Kompatibilität zu über 30 Grafikprogrammen – universelle Druckroutine für fast jeden grafikfähigen Drucker – Ausdruck beliebiger Bildausschnitte – frei definierbare Graustufen – Basic-Erweiterung – beliebige Positionierung von Bildschirmausschnitten – Programmierung flimmerfreier Rasterinterrupts und vieles mehr.
Bestell-Nr. 90619, ISBN 3-89090-619-2
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computerfachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

BESUCHEN SIE MARKT&TECHNIK AUF FOLGENDEN MESSEN:
Hannovermesse Industrie,
5.–12. April 1989, Halle 18, Stand B31/C32

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0,
Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526
Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

Gesamtverzeichnis Frühjahr/Sommer '89

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Das sind die besten Software-Produkte des Jahres

Im September 1988 hatten wir Sie aufgerufen, das eigene Computersystem und die eigene Software zu beurteilen und Preise im Gesamtwert von mehr als 350000 Mark zu gewinnen. Nachdem wir Ihnen in der letzten Ausgabe die Ergebnisse der Hardware vorstellten, folgt nun die Software.

Was sind Computer schon ohne Software? Was macht den eigentlichen Nutzen eines Computersystems aus? Natürlich die Software! Sagten unsere Leser in der Umfrage. Sie sind noch präziser geworden und haben Programme aus den Bereichen Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Programmiersprachen, Datenbanken, DTP, Grafik, Benutzeroberflächen und Integrierte Pakete mit Schulnoten bewertet. In den nachfolgenden Tabellen finden Sie die Ergebnisse der Spitzenreiter. Außerdem unterscheiden wir zwischen verschiedenen Computer-Systemen.

Grafik/CAD

	Programmname	Leistung	Preis-/Leistungsverhältnis	Dokumentation	Erlernbarkeit	Bedienungsfreundlichkeit	Datenaustausch	Geschwindigkeit	Zuverlässigkeit	Service-/Unterstützung	Subjektive Zufriedenheit	Gesamtnote
MS-DOS	Harvard Presentation	1,72	2,28	2,17	1,78	1,67	2,50	2,33	1,56	2,25	2,06	2,00
	AutoCAD	1,77	2,77	2,20	2,77	2,20	2,30	2,70	1,80	2,39	1,97	2,24
	Microsoft Chart	2,16	2,58	2,25	2,45	2,39	2,31	2,53	1,86	2,30	2,41	2,29
	PC Paintbrush	2,35	2,04	2,48	2,00	1,92	3,14	2,42	2,00	2,33	2,35	2,29
	GEM Graph	2,29	2,01	2,61	1,71	1,80	2,97	2,62	1,96	2,78	2,34	2,33
Amiga	Deluxe Paint II	1,48	2,31	2,10	1,99	1,69	1,89	2,16	1,77	2,33	1,77	1,93
	Photon Paint	1,40	2,35	2,05	2,05	1,70	1,89	2,20	1,95	2,36	1,75	1,95
	AEGIS Draw Plus	1,91	2,46	2,73	2,27	2,00	2,57	2,82	2,00	2,38	2,33	2,30
	Digi Paint	2,00	2,73	2,46	2,18	2,18	2,44	2,82	2,09	2,38	2,20	2,34
Atari ST	STAD 1.2	1,61	1,74	1,95	2,05	1,91	2,14	1,55	1,76	2,01	1,69	1,82
	Campus	1,80	2,00	2,10	2,00	1,90	3,00	2,10	1,90	2,50	2,50	2,11
	Degas Elite	1,95	2,10	2,48	1,81	1,85	2,13	2,22	1,91	2,84	1,98	2,15
	Profi Painter ST	2,45	2,39	2,52	1,55	1,90	3,29	2,30	2,38	2,48	2,47	2,39
	GFA Draft Plus	2,07	1,87	2,53	2,33	2,60	3,11	2,87	2,30	2,30	2,32	2,43
C 64/C 128	Hi-Eddi	2,16	1,71	1,67	2,21	2,40	2,27	2,48	1,81	2,20	2,18	2,12
	GeoPaint	2,07	1,88	1,96	1,73	1,71	2,70	2,78	2,09	2,24	2,18	2,15
	StarPainter 64	2,05	2,12	2,00	2,00	2,02	3,06	2,38	1,88	2,51	2,16	2,21
	Advanced Ocp Art Studio	1,82	2,35	2,59	1,71	1,71	3,15	2,19	1,88	2,85	1,94	2,22
	Giga-CAD Plus	1,86	1,78	1,92	2,53	2,47	2,86	3,10	2,12	2,24	2,31	2,30
	Printmaster	1,75	2,08	2,42	1,36	1,58	3,63	3,17	2,09	3,00	2,08	2,35
	Koalapainter	2,29	2,13	2,67	1,75	1,88	2,68	2,77	2,29	2,85	2,54	2,40

Unter den **Grafikprogrammen** für den C64 schneidet das in der 64'er veröffentlichte Programm Hi-Eddi in der Gesamtnote am besten ab. Dies ist nicht zuletzt auf sein ausgezeichnetes Preis-/Leistungs-Verhältnis, seine gute Dokumentation (beste überhaupt abgegebene Note aller Systeme) und die hohe Zuverlässigkeit zurückzuführen. Dicht darauf folgt GeoPaint, das als besonders leicht erlernbar eingeschätzt wird und durch hohe Bedienungsfreundlichkeit glänzt. Interessant ist in diesem Bereich noch das Programm Deluxe Paint II, das zwar das erste Grafikprogramm für den Amiga war, aber bisher nur von dem Programm Photon Paint übertroffen werden konnte.

Tabellenkalkulation

	Programmname	Leistung	Preis-/Leistungsverhältnis	Dokumentation	Erlernbarkeit	Bedienungsfreundlichkeit	Datenaustausch	Geschwindigkeit	Zuverlässigkeit	Service-/Unterstützung	Subjektive Zufriedenheit	Gesamtnote
MS-DOS	Excel	1,27	1,70	1,68	1,77	1,47	1,49	1,94	1,77	2,25	1,58	1,69
	Words & Figures	2,00	1,50	2,22	2,21	2,16	2,06	1,95	1,95	2,08	1,95	2,01
	Lotus 1-2-3	1,97	2,77	2,55	2,39	2,37	2,41	2,29	1,72	2,57	2,31	2,29
	Multiplan	2,10	2,45	2,26	2,30	2,29	2,66	2,58	1,87	2,47	2,32	2,31
Amiga	Logistix	2,00	2,69	2,50	2,88	3,13	2,15	2,25	2,13	3,10	2,67	2,49
C 64/C 128	GeoCalc	1,64	2,14	2,29	2,21	1,93	2,58	2,43	2,00	2,67	2,39	2,17
	Kalkumat	2,48	2,71	2,24	2,57	2,76	3,26	2,76	2,10	3,11	2,90	2,66

Mit GeoCalc und Kalkumat besitzt der C64 zwei **Tabellenkalkulations-Programme**, die für diese Aufgabe gerüstet sind. Besonders GeoCalc hat mit einer Leistungsnote von 1,64 besonders gut abgeschnitten. Für den Amiga scheint diese Anwendung nicht sonderlich vordringlich zu sein. Für ihn wurde nur das Programm Logistix genannt. Trotzdem gibt es ein Programm, das in diesem Bereich nicht zu überbieten ist: Das Programm Excel für den PC.

Integrierte Pakete

System	Programmname	Leistung	Preis-/ Leistungs-verhältnis	Dokumen-tation	Erlernbar-keit	Bedienungs-freundlich-keit	Datenaus-tausch	Geschwin-digkeit	Zuverläs-sigkeit	Service-/ Unter-stützung	Subjektive Zufrieden-heit	Gesamt-note
MS-DOS	Microsoft Works 1.0	2,07	1,69	2,13	1,60	1,73	2,20	2,40	1,57	2,09	1,86	1,97
	Words & Figures	2,10	1,50	2,40	2,30	2,00	2,13	2,20	1,80	2,10	2,30	2,05
	Framework	1,71	2,49	2,10	2,50	2,26	2,08	2,48	1,80	2,22	2,01	2,13
	Symphony	1,98	2,67	2,26	2,65	2,37	1,98	2,21	1,75	2,33	2,30	2,19
	Open Access	2,12	3,00	2,78	2,96	2,60	2,58	2,53	2,19	2,64	2,65	2,52

Diese Software-Gattung gibt es eigentlich nur für PCs. Mit gutem Grund, denn wenn ein Programm gleichzeitig Text-, Grafik-, Datei- und DFÜ-Programm sein soll ist schon einiges an interner und externer Speicherkapazität notwendig. So kommt es auch, daß hier nur PC-Programme in die Spitzengruppe vordringen konnten.

Programmiersprachen

System	Programmname	Leistung	Preis-/ Leistungs-verhältnis	Dokumen-tation	Erlernbar-keit	Bedienungs-freundlich-keit	Datenaus-tausch	Geschwin-digkeit	Zuverläs-sigkeit	Service-/ Unter-stützung	Subjektive Zufrieden-heit	Gesamt-note
MS-DOS	Microsoft Quick-Basic	1,47	1,40	1,61	1,88	1,58	1,92	1,65	1,65	2,03	1,59	1,67
	Turbo C	1,49	1,41	1,97	2,38	1,81	2,17	1,65	1,76	2,19	1,56	1,81
	Turbo Pascal	1,56	1,64	1,92	2,06	1,90	2,21	1,70	1,69	2,13	1,68	1,83
	Turbo Basic	1,56	1,60	1,78	1,91	1,77	2,16	1,76	1,84	2,27	1,84	1,83
	GW- Basic	2,24	2,16	2,60	2,32	2,47	2,67	2,57	2,00	2,83	2,38	2,42
Amiga	M2-Modula	1,50	1,79	2,61	2,16	2,00	2,30	1,44	1,83	1,91	1,68	1,87
	Aztec C	1,73	2,95	2,39	2,64	2,96	2,37	1,88	1,89	2,62	2,11	2,31
	Seka Assembler	2,00	2,43	2,97	2,59	2,90	2,65	1,59	1,86	2,85	2,11	2,36
	Lattice C	1,97	2,75	2,22	2,66	3,06	2,33	2,65	1,94	2,07	2,32	2,36
	Amiga-Basic	2,56	1,56	2,62	2,14	2,71	2,74	3,64	2,61	2,86	2,92	2,68
Atari ST	Omicron Basic 3.0	1,48	1,50	2,33	2,00	2,21	2,53	1,21	1,48	1,94	1,61	1,79
	GFA-Basic	1,51	1,80	2,03	2,02	1,87	2,50	1,67	1,73	2,01	1,70	1,85
	CCD ST-Pascal	1,96	1,98	2,12	2,25	2,02	2,41	2,24	1,98	1,83	2,04	2,06
	Megamax C	1,89	2,93	1,96	2,14	2,29	2,20	2,00	2,36	2,36	2,00	2,21
C 64/C 128	Simons Basic	2,40	2,16	2,54	1,88	2,26	3,19	3,15	2,07	2,48	2,61	2,48
	Pascal 64/128	2,40	2,02	1,81	2,33	2,83	3,36	2,77	2,35	2,50	2,48	2,51

Bei **Programmiersprachen** liegt der Schwerpunkt eindeutig bei anderen Systemen. Für den C64 kamen lediglich Simons Basic und Pascal 64 über die für die Bewertung notwendige Anzahl der Nennungen. Der C64 wird ja auch hauptsächlich in Basic oder in Assembler programmiert. Trotzdem interessiert hier ein Blick über den Zaun. Beim PC liegt das Programm Quick-Basic vorne, bei Amiga Modula II und beim Atari ST das Omicron Basic 3.0.

Textverarbeitung

System	Programmname	Leistung	Preis-/ Leistungs-verhältnis	Dokumen-tation	Erlernbar-keit	Bedienungs-freundlich-keit	Datenaus-tausch	Geschwin-digkeit	Zuverläs-sigkeit	Service-/ Unter-stützung	Subjektive Zufrieden-heit	Gesamt-note
MS-DOS	Wordperfect	1,59	2,75	2,02	2,64	2,47	2,25	2,02	1,65	2,12	2,03	2,08
	Microsoft Word	1,61	2,55	1,99	2,31	2,18	2,31	2,31	1,75	2,30	1,96	2,09
	Starwriter	2,00	1,50	2,22	2,22	2,09	2,81	2,02	1,97	2,24	2,07	2,10
	Wordstar	2,14	2,68	2,26	2,46	2,44	2,60	2,77	1,85	2,61	2,35	2,40
	Textomat PC	2,20	2,07	1,79	1,73	2,13	3,13	3,07	2,27	2,93	2,21	2,42
	Volkswriter	2,80	1,41	2,74	2,18	2,51	2,69	2,47	2,16	2,74	2,53	2,47
Amiga	Beckertext Amiga	2,11	2,15	2,06	1,98	2,13	2,50	2,48	2,28	2,42	2,21	2,25
	Textomat Amiga	2,57	2,06	2,08	1,94	2,34	2,56	2,63	2,19	2,58	2,36	2,38
	UBM-Text	2,50	2,64	2,59	2,05	2,32	3,00	3,00	2,59	2,68	2,73	2,62
	Vizawrite Amiga	2,55	2,81	2,39	2,06	2,15	2,77	3,64	2,85	2,48	2,77	2,68
Atari ST	Signum	1,44	2,18	1,80	2,11	1,89	2,90	2,44	1,73	2,09	1,73	2,00
	Protext ST	2,15	1,77	2,08	1,77	1,77	3,46	2,08	1,92	2,83	2,00	2,21
	Beckertext ST	2,13	2,38	1,94	2,00	2,06	2,60	2,63	2,56	2,87	2,50	2,38
	1ST Word Plus	2,54	2,14	2,55	1,79	2,08	2,57	3,05	2,37	3,00	2,51	2,52
C 64/C 128	Protext 128	1,77	1,64	2,14	2,25	2,11	2,61	2,27	1,71	2,29	1,86	2,05
	Startexter	2,04	1,78	1,77	1,83	1,93	2,81	2,26	1,68	2,41	1,98	2,07
	Mastertext	2,00	1,33	2,08	2,11	2,13	2,75	2,17	1,90	2,28	2,04	2,08
	Superscript	1,80	2,00	1,80	2,60	2,30	2,40	2,20	1,70	3,13	2,10	2,18
	Vizawrite 64/128	1,86	2,51	2,17	2,09	2,08	3,00	2,40	1,79	2,31	2,11	2,20
	GeoWrite	2,19	1,92	1,89	1,81	1,68	2,71	3,07	2,34	2,51	2,21	2,28
	Textomat 64/128	2,19	2,52	2,04	2,19	2,40	2,88	2,70	2,06	2,62	2,46	2,40

Protext 128 und Startexter 64 sind die Spitzenreiter unter den **Textprogrammen** für den C64. Auch das in der 64'er veröffentlichte Programm Mastertext kann sich sehen lassen; es belegt einen guten dritten Platz. Auffallend sind die über alle Syteme schlecht benoteten Kriterien Datenaustausch, Geschwindigkeit und Bedienungsfreundlichkeit. Hierbei scheint es sich um Bereiche zu handeln, in denen von allen Herstellern noch einiges zu verbessern ist. Besonders der Datenaustausch zwischen verschiedenen Programmen ist nämlich wichtiger als allgemein angenommen wird. Im PC-Bereich wird das Programm Wordperfect mit einer Leistungsnote von 1,59 am besten benotet.

Desktop Publishing

System	Programmname	Leistung	Preis-/Leistungs-verhältnis	Dokumen-tation	Erlernbar-keit	Bedienungs-freundlich-keit	Datenaus-tausch	Geschwin-digkeit	Zuverläs-sigkeit	Service-/Unter-stützung	Subjektive Zufrieden-heit	Gesamt-note
MS-DOS	Aldus Pagemaker	1,93	2,49	2,19	2,47	2,16	2,29	2,98	2,19	2,59	2,20	2,34
	Timeworks Publisher	2,05	2,21	2,32	1,84	1,95	2,35	2,53	2,79	2,79	2,25	2,35
	Ventura Publisher	1,70	2,77	2,54	3,00	2,50	2,16	2,59	2,18	2,64	2,33	2,37
Amiga	Pagesetter	2,26	2,77	2,36	2,14	2,32	2,26	2,77	2,48	2,56	2,35	2,45
Atari ST	Publishing Partner	2,06	2,44	2,38	2,56	2,13	2,87	2,63	2,81	2,73	2,53	2,48
C 64/C 128	Printfox/Pagefox	1,34	2,42	1,96	2,21	2,02	2,11	2,09	1,74	2,14	1,81	1,93
	GeoPublish	1,98	2,13	2,09	2,00	2,02	2,80	2,81	2,29	2,39	2,32	2,28
	News Room	1,94	2,33	2,36	1,79	2,21	2,89	3,18	2,03	2,54	2,31	2,37

Desktop Publishing, das heißt die Herstellung von Schriften und fertigen Druckseiten mit einem Computersystem, ist in den letzten Jahren zweifelsfrei stark im Kommen. Man sollte zwar denken, daß diese komplexe Anwendung nur mit teuren Computern realisierbar ist: weit gefehlt. Die beste Gesamtnote für DTP-Programme aller Systeme erhielt das C64-Programm Pagefox. Das heißt natürlich nicht, daß alle Besitzer eines PCs ihren Computer gegen einen C64 tauschen sollten. Das Ergebnis ist eher relativ zum Preis und der Leistungsfähigkeit des verwendeten Computers zu sehen. Trotzdem liest man natürlich gerne, daß das am schlechtesten bewertete Programm für den C64 nur wenig unter der besten Note für Programme aller anderen Systeme liegt. Dies zeigt, wie zufrieden C64-Besitzer sind.

Benutzeroberflächen

System	Programmname	Leistung	Preis-/Leistungs-verhältnis	Dokumen-tation	Erlernbar-keit	Bedienungs-freundlich-keit	Datenaus-tausch	Geschwin-digkeit	Zuverläs-sigkeit	Service-/Unter-stützung	Subjektive Zufrieden-heit	Gesamt-note
MS-DOS	Microsoft Windows	2,00	2,19	2,12	1,86	1,96	2,39	2,64	2,32	2,23	2,15	2,20
	GEM	2,17	2,27	2,46	2,13	2,00	2,65	2,67	1,96	2,33	2,33	2,28
C 64/C 128	Geos	1,89	1,90	1,84	1,86	1,65	2,98	2,97	2,31	2,26	2,20	2,19

Manche Computer kann man gar nicht mehr ohne **Benutzeroberflächen** bedienen, bei anderen muß man sie erst nachladen. Trotzdem werden grafische Eingabe-Bildschirme mit Maussteuerung immer beliebter. Natürlich hat auch der C64 hier etwas zu bieten. Mit Geos, das übrigens sehr gut beurteilt wird, steht ein Programm zur Verfügung, das auch hohen Ansprüchen gerecht wird. Im PC-Bereich dominieren die beiden Konkurrenten MS-Windows und GEM, wobei Windows die Nase leicht vorne hat.

Es wäre interessant zu beobachten, wie sich die Bewertung der Benutzeroberflächen in Zukunft entwickelt. Mit leistungsfähigeren Computern werden sie sich in immer weiteren Bereichen durchsetzen. Das gilt auch für den C64, denn mit Geos ist das letzte Wort dazu noch nicht gesprochen.

Datenbanken

System	Programmname	Leistung	Preis-/Leistungs-verhältnis	Dokumen-tation	Erlernbar-keit	Bedienungs-freundlich-keit	Datenaus-tausch	Geschwin-digkeit	Zuverläs-sigkeit	Service-/Unter-stützung	Subjektive Zufrieden-heit	Gesamt-note
MS-DOS	Starplaner	2,21	2,29	1,64	1,86	1,64	2,29	2,50	1,79	1,69	2,31	2,00
	RBase	2,08	2,50	1,92	2,33	2,17	2,17	2,92	1,75	2,38	2,33	2,24
	dBase	1,80	2,73	2,11	2,58	2,52	2,18	2,61	1,82	2,37	2,17	2,25
	Superbase PC	1,91	1,67	2,33	2,75	2,50	3,09	2,50	2,25	2,50	2,50	2,34
	Data Ease	1,90	2,80	2,50	1,70	1,90	2,70	2,50	2,50	2,67	2,40	2,35
	Clipper	2,30	2,60	2,60	2,60	2,50	2,43	2,70	1,90	2,50	2,70	2,43
	Datamat PC	2,36	2,43	2,00	2,07	2,14	3,21	3,00	2,14	2,79	2,69	2,48
Amiga	Go Amiga Datei	1,85	2,11	2,33	1,63	1,67	2,50	2,22	1,96	2,56	2,13	2,09
	Superbase Amiga	1,89	2,48	2,16	2,43	2,07	2,40	2,25	1,87	2,39	2,20	2,16
	Datamat Amiga	2,26	1,90	1,90	2,12	2,29	2,61	2,75	2,39	2,51	2,42	2,34
Atari ST	Adimens ST	1,86	1,77	2,23	2,25	1,97	2,53	2,30	1,98	2,75	2,12	2,16
	Superbase ST	1,80	2,00	1,70	2,30	2,20	3,00	2,33	2,00	2,50	2,11	2,17
	Datamat ST	2,58	2,00	2,05	1,98	2,10	3,03	2,63	2,10	2,62	2,37	2,38
C 64/C 128	Masterbase	1,67	1,75	1,42	1,92	1,83	2,56	2,67	1,75	1,78	2,25	1,92
	Stardatei	2,25	1,94	2,00	1,81	2,04	2,57	2,56	1,89	2,26	2,24	2,18
	Superbase 64/128	1,69	2,11	1,97	2,78	2,42	2,50	2,58	1,86	2,46	2,14	2,20
	Prodat	2,47	2,27	2,40	2,33	2,33	2,00	2,47	1,67	2,57	2,47	2,29
	Datamat	2,52	2,85	2,42	2,44	2,76	3,10	3,08	2,27	2,77	2,80	2,69

Datenbanksoftware gibt es für jeden Computer in rauhen Mengen. Gerade hier ist es recht schwer, die Spreu vom Weizen zu trennen. Die Leser hoben aber fünf Programme für den C64 ganz besonders hervor. An der Spitze steht Masterbase mit sensationellen Noten für die Dokumentation und die Unterstützung (Support). Aber auch Stardatei und Superbase 64, wobei letzteres die beste Leistungsnote erhielt, stehen im Vergleich sehr gut da. Im PC-Bereich konnte dBase die besten Noten erreichen, wobei die Gesamtnote durch ein relativ schlechtes Preis-/Leistungs-Verhältnis nach unten gezogen wird.

Mit dieser Übersicht haben wir versucht, Ihnen die Datenfülle etwas genauer zu erklären. Natürlich können Sie auch Ihre eigenen Vergleiche und Schlußfolgerungen ziehen.

(Klaus Schrödel/aw)



WIE DU GEBÜHRENFREI ABHEBEN KANNST

Unabhängig zu werden, auf eigenen Beinen zu stehen, gehört zu den dringendsten Wünschen junger Leute. Doch das ist ein langer Weg, der aus vielen kleinen Schritten besteht.

Zu den wichtigsten Etappen gehört sicherlich die Eröffnung des ersten eigenen Girokontos, denn dadurch gewinnt man in allen Geldangelegenheiten eine größere Freiheit.

Egal, ob man nun Geld ausgibt oder welches bekommt; ob man eine Ferienreise antritt oder einen Ferienjob; ob man einen Dauerauftrag einrichtet oder einen Scheck einreicht. Mit dem eigenen Konto beginnt ein neuer Lebensabschnitt, der größere Freiheit mit sich bringt, aber auch größere Verantwortung.

Die Sparkasse erleichtert diesen ersten Schritt, denn das erste Konto kostet keinen Pfennig an Gebühren.

Und außerdem werden Sie sehen, daß wir uns neben den Geldangelegenheiten auch noch um andere Dinge kümmern.

Ein Konto bei der Sparkasse ist das Beste für den Start ins Leben.

wenn's um Geld geht – Sparkasse

Schwarz auf weiß

Neue Print- und Pagefox-Zeichensätze, jede Menge Gedrucktes und einen Test des neuen Farbdruckprogramms »Rainbow-Print« präsentieren wir in unserem Forum für Druck-Freaks.

Alles DTP?

Die ersten Druckprogramme waren bereits kurz nach der Markteinführung des C 64 zu haben. Zumeist handelte es sich um konvertierte Programme, ursprünglich für den sündhaft teuren Apple II gedacht. Die Geschichte dieser Softwaregattung haben wir schon des öfteren erzählt, sie reicht bis ins Jahr 1981 zurück. Mit einer professionellen Anwendung, heute mit Desktop Publishing-Programmen (DTP) eine Selbstverständlichkeit, hat damals kaum jemand gerechnet. Als jedoch die Drucksoftware immer ausgeklügelter wurde, die Hardwareanforderungen stiegen (ohne Laserdrucker und schnelle Computer geht im Profi-Bereich schon seit Jahren nichts mehr), entwickelte sich parallel zum DTP eine Art »Home-Publishing-Software«, Programme für Heimcomputer und Matrixdrucker, für Anwender, die nicht 15000 Mark für Drucker und PC ausgeben können.

So gibt es also heute zwei verwandte und doch verschiedene Produktlinien: Professionelle DTP-Software auf der einen Seite, Druckprogramme (oder auch Home-Publishing-Software) auf der anderen. Ich versuche immer, zu unterscheiden, was zu welcher Gattung gehört, doch das ist mehr als schwierig, der Übergang fließend. Und natürlich neigen gerade die Anbieter der Programme dazu, alles als DTP zu bezeichnen, was ein paar Pixel im Grafikmodus des Druckers zu Papier bringt, selbst wenn das in erbärmlicher Auflösung geschieht. Der Anbieter von »Rainbow-Print« etwa spricht von »DTP in Farbe« – bei einer Auflösung von ganzen 280 x 324 Punkten. Rainbow-Print ist ein prima Programm, aber es fällt ganz sicher nicht unter den Oberbegriff Desktop-Publishing. Doch wo die Grenze ziehen? Die Auflösung ist nicht das einzige Kriterium. Die Unterschiede liegen im Preis, in den Hardwarevoraussetzungen und im Komfort der Benutzeroberfläche, wobei Programme wie »Pagefox« und »Publish 64« durchaus DTP-ähnlichen Komfort mitbringen. DTP-Programme sind teuer und ein Heimcomputer reicht für eine professionelle Anwendung zumeist nicht aus. Wie ein Standard-Druckprogramm auf einem Laserdrucker kaum



etwas Berauschendes zu Papier bringen wird, liefert umgekehrt Profi-DTP-Software mit Matrixdruckern oft sehr schlechte Ergebnisse.

Um es doch auf einen Nenner zu bringen, bleibt neben dem Preis nur die Unterscheidung der Ausgabe-Hardware: Was für Matrixdrucker vorgesehen ist, betrachte ich als Druckprogramm, die Laserdrucker-Software zähle ich zur DTP-Seite. Eine Notlösung, ohne Frage. Doch irgendwo muß man ja ansetzen, denn es erscheint nicht sonderlich sinnvoll, wahllos jede Text-gemischt-mit-Grafik-Software als Desktop Publishing zu bezeichnen. Oder wie sehen Sie das?

Zur Diskussion immer bereit ist Ihr



Print-News

Schrift nach Maß

Bereits seit Ausgabe 12/87 packen wir auf jede Programmservice-Diskette Zeichensätze für Print- und Pagefox. Es handelt sich dabei um die beiden Zeichensatzdisketten von Dieter Trepkowski, von denen die erste 90, die zweite 100 Schriften enthält. Alle Zeichensätze arbeiten auch mit dem Pagefox zusammen. Die Durchnumerierung der Zeichensätze (1 bis 100) wird mehrmals durch Nummern größer 190 unterbrochen, da im Pagefox zwölf Schriften fest eingebaut sind, die man nicht abschalten kann.

Die beiden ZS-Disks sind beim Autor auch komplett erhältlich, wobei unbedingt angegeben werden muß, welche Disk (1 oder 2) gewünscht wird. Eine Disk kostet 20 Mark (Vorauskasse). Die nebenstehende Abbildung mit den Zeichensätzen zu dieser Ausgabe ist stark verkleinert.

Ebenfalls auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie einige der im 64'er-Magazin 2/89 vorgestellten Randzeichensätze von Hubertus Vetter, wobei auch hier eine Diskette komplett mit allen Zeichensätzen, Musterausdrucken etc. zum Preis von 20 Mark (Vorauskasse) beim Autor erhältlich ist.

Viel Vergnügen beim Drucken! (pd)

Dieter Trepkowski, Fleurystr. 20, 8450 Amberg
Hubertus Vetter, Druckerkehre 6, 1000 Berlin 47

Zeichensatz 31
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 32
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG

Zeichensatz 33
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG

Zeichensatz 34
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG

Zeichensatz 35
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 36
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 37
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 38
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG

Z 39
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG

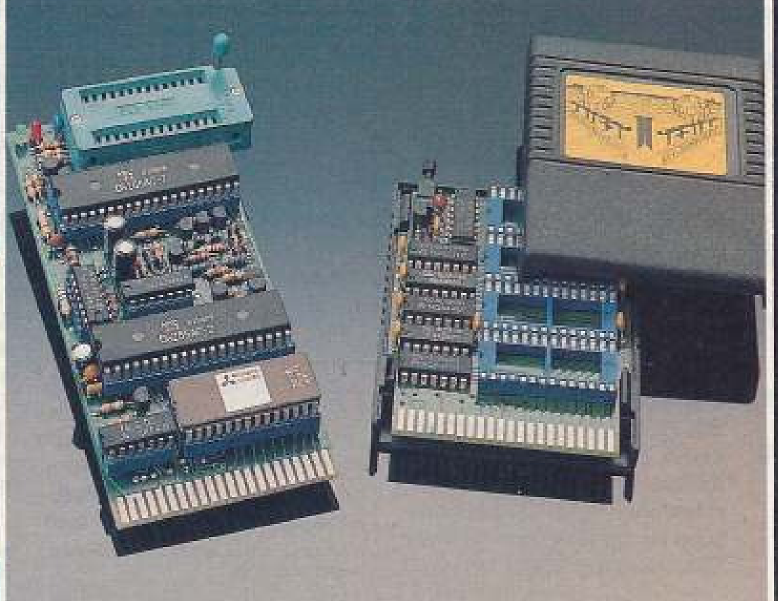
Z 201
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Die obenstehenden Zeichensätze (ZS 31 bis 40) finden Sie auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe



NASE VORN!

Jubiläums-Preise



multiprommer

☐ Betrieb am Expansionport ☐ Steuersoftware-integriert – sofort betriebsbereit ☐ Brennzeiten ab 1 sec/KByte ☐ komfortabler Maschinensprachemonitor mit umfangreichem Befehlssatz eingebaut. ☐ Epromtypen 2516-2564, 2716-27512/13, 2816/A, 2817/A, 2864 alle A- und C-Typen sowie alle pinkompatiblen. Vorbereitet für Megabiteproms und Folgetypen. ☐ Handbuch

DM **148,-**

brainy

☐ Bis zu 255 Programme im Modulgehäuse stehen auf Knopfdruck zur Verfügung ☐ 256 KByte zusätzliche Speicherkapazität (entspricht ca. 1024 Blocks auf Diskette) ☐ 4 Epromsteckplätze (2764-27512) ☐ ohne Vorkenntnisse zu Handhaben ☐ Modulgenerator auf Diskette ☐ Modulgehäuse ☐ ausführliches Handbuch

DM **79,90**

MB 1 das Komplettsystem **multiprommer** plus **brainy** zum Supersparpreis von

DM **199,90**

Epromkarte
8/16/32 KByte — DM **13,90**

Winkeladapter
für Expansionport — DM **14,90**

Epromlöschgerät — DM **89,90**
dazu:

Universalsteckernetzteil — DM **14,90**

Userportparallelkabel — DM **23,95**

Eproms 2764-27512 – Tagespreise (Anruf lohnt)

Commodorechips
6510/6526/6522/6581/6569/82S100/Basic/Kernal/Charakter — Tagespreis (Anruf lohnt)

Dataphon S21DII — DM **259,-**

Dataphon S21/23 Combi — DM **359,-**

Betriebssystemumschaltung absturzfrei

Beschreibung in 64'er 7/85

zig-tausendfach bewährt
als 2fache — DM **24,90**
als 4/7fache — DM **29,90**
als 3fache für C 128 (64'er Modus)
für C 64II (neue Platine) — DM **29,-**

Adaptersockel
(nutzbar als Betriebssystemumschaltung)

1fach	DM **9,90**
2fach	DM **15,90**
4fach	DM **19,90**
2532/2764	DM **15,90**
2364/2764	DM **8,90**

Steckplatzerweiterung für Expansionport

☐ 4/5fach ☐ Expansionport durchgeschleift ☐ mit Sicherung ☐ Steckplätze einzeln schaltbar ☐ Leuchtdiodenanzeige ☐ Resettaster

DM **79,-**

ULTRA DISC MONITOR

Dieses Programm zur universellen Diskettenmanipulation – liest bis Track 41 Einzeltrackformatierung, automatische Blockverfolgung, freier Zugriff auf das Floppyram sowie ein Handbuch in deutscher Sprache sind nur einige der selbstverständlichen Features. Diskettenversion:

DM **29,-**

BACKGROUND MUSIC EDITOR

Dieses Programm erlaubt einfachste Hingabe komplexer Musikstücke sowie komfortable Manipulation der SID-Register und erzeugt ein Maschinenprogramm mit variabler Startadresse. Die Musik läuft im Interrupt gleichzeitig mit Ihrem Basic- oder Maschinenprogramm.

DM **29,-**

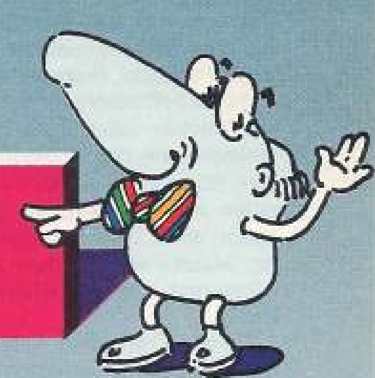
DIDAC

Mit Hilfe dieser Software ist nun endlich jeder in der Lage, seine Diskettensammlung in komfortabelster Art und Weise zu verwalten. Es können nach verschiedensten Kriterien sortierte Listen gedruckt werden, das Suchen hat ein Ende.

DM **29,-**

Ausführliches Informationsmaterial inkl. Demo-Diskette mit Dateiverwaltung, Utility, Game inkl. Sourcelistings!

Schutzgebühr DM 6,-
(in Briefmarken)



Bestellung und Versand:

telefonisch: **0208/24047**
per BTX-Mitteilung: **020824049**
oder schriftlich

Versandspesen DM 8,70 per Nachnahme (Inland) oder Vorauskasse.
Versand ins Ausland gegen Vorauskasse plus DM 10,-

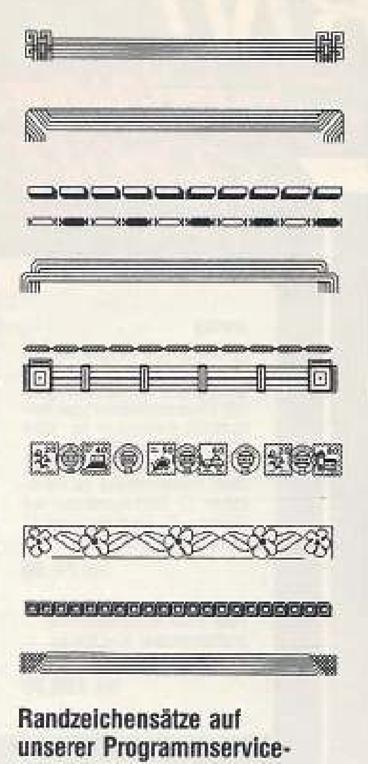
Message Computer
Thomas Martin
Stöckmannstraße 78
4200 Oberhausen 1

Österreich: SUETRAK HANDELSGES.M.B.H.
Mitterauen 31 • A-3003 Gablitz • Tel. 02231/2170



HÄNDLERANFRAGEN WILLKOMMEN!

Commercial Design



Randzeichensätze auf unserer Programmservice-Diskette

»Printkit« für MPS-803

Unter der Bezeichnung »Printkit V« wird eine Hardware-Erweiterung für den legendären Commodore-Drucker MPS-803 angeboten. Neben dem deutschen Zeichensatz und Unterstreichen soll sie dem 803 auch Fett- und Kursivschrift beibringen. Der Printkit bestehe aus zwei ICs mit Fassungen, einem Widerstand, Schalter, Kabel und Entlötlitze. Eine ausführliche Bedienungs- und Einbauanleitung sei im Preis von 89 Mark (Nachnahme) enthalten (Vorauskasse 85 Mark plus 3 Mark Versandkosten). Für 125 Mark (nur Vorauskasse) werde der Drucker innerhalb von zehn Werktagen umgerüstet. (pd)

Avon Printer Technology Electronic-Versandhandel, Birgit Döntgen, Lerchenweg 6, 4100 Duisburg 14, Tel. 02136/656 61

Alle Modi können natürlich in einem Text verwendet werden. Das funktioniert auch kombiniert, [illegible] sehen.

»Printkit V«: Der MPS-803 lernt Unterstreichen, Kursiv- und Fettschrift und deutsche Umlaute

»Colourprinter« für LC-10 und 10C

Wie uns Scanntronik mitteilte, ist der »Colourprinter« ab sofort auch für die Star-Drucker LC-10 und LC-10C (Schwarzweiß) erhältlich. Das Programm koste 158, das Farbbandset 69 Mark. (pd)

Scanntronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 08106/22570

»Technicus« ohne Kopierschutz

Aufgrund unseres Testberichtes in Ausgabe 2/89 wird das Druckprogrammpaket »Technicus« ab sofort ohne Kopierschutz ausgeliefert. Das NLQ-Programm von Technicus liefert mit 9-Nadel-Druckern ein hervorragendes Schriftbild. Kunden, die bereits einen Technicus besitzen, können die neueste Version gegen Einsendung der alten Diskette plus 20 Mark erhalten.

(Matthias Fichtner/pd)

Berthold Trenkel, Schlesienstraße 10, 7320 Göppingen, Tel. 07161/24365

Farbe satt: Rainbow-Print

Vielseitig und knallbunt präsentiert sich »Rainbow-Print«, das jüngste Druckprogramm für den C64.

von Peter Pfliegensdörfer

Druckprogramme sind ohne Zweifel ein Thema für sich. Das Spektrum reicht von relativ unflexibler Software wie dem »Print Shop« bis zu Zauberkünstlern wie dem »Pagefox«. Dazu kommen Schönschriftprogramme wie »Technicus« oder Farbdrucksoftware wie der »Colourprinter«. Angesichts dieser Vielfalt sollte man meinen, es gebe schon alles. Daß dem nicht so ist, wissen wir seit dem Kennenlernen von »Rainbow Print«.

Dieses Programm – mit 69 Mark Verkaufspreis in namhafter Gesellschaft – dient in erster Linie dem Entwerfen und farbigen Drucken einer DIN-A4-Seite mit der verhältnismäßig niedrigen Auflösung von 280 x 324 Punkten. Man kann es aber auch zum Drucken farbiger Hardcopies einsetzen, wobei es sowohl Farb- als auch Schwarzweiß-Drucker (mit Zusatzfarbbändern) unterstützt. Geliefert wird Rainbow-Print auf zwei beidseitig bespielten



Eine Koalapainter-Grafik, konvertiert ins Rainbow-Print-Format und damit beschriftet und gedruckt

5¼-Zoll-Disketten im 1541-Format. Im beiliegenden Handbuch (17 Seiten Umfang) findet sich alles Wissenswerte zur Bedienung des Programms.

Der Autor hat sich kurz gefaßt, und obwohl es sich nur um zusammengeheftete Fotokopien handelt, erfüllt das Büchlein seinen Zweck voll und ganz. Sehr lobenswert ist ein Verweis auf das Copyright und das Verbot der Weitergabe von Kopien, verbunden mit der ausdrücklichen Erlaubnis zum Anfertigen von Sicherheitskopien für den persönlichen Gebrauch und dem Verzicht auf einen Kopierschutz.

Beginnen wir mit dem Wichtigsten: der Druckeranpassung. Rainbow-Print ist ein rein druckerorientiertes Programm, und wenn man seinen Drucker nicht anpassen kann, hat die Anschaffung keinen Sinn. Verfügt man über einen Farbdrucker, hat sich das leidige Anpassungsproblem so gut wie erledigt, denn die meisten sind kompatibel zum Epson JX-80 und verfügen über einen Papierrücktransport per Software (Ausnahmen: Seikosha GP-700 VC und Commodore MCS-801). Findet ein Schwarzweiß-Drucker Verwendung, so sollte er entweder Star NL-10- oder Epson-kompatibel sein. Der Unterschied ist hier der Befehl zum Papierrücktransport: Während die meisten Drucker von Star einen Steuerbefehl für »Rücksprung zum ▶

JVC-FLOPPY DISKS

"Der Datenschutz"



Seitenanfang« besitzen, geht es bei Epson-Kompatiblen zeilenweise rückwärts. Sollte der eigene Drucker keinem der beiden Standards entsprechen, so müssen die notwendigen Steuersequenzen von Hand eingegeben werden. Falls man einen Schwarzweiß-Drucker ohne Papierrücktransport besitzt, ist von einer Anwendung des Programms eher abzuraten, denn von Hand schafft man es in der Regel nie, das Papier genau zum Druckanfang der Grafik zu drehen, um die nächste Farbe zu drucken.

hier aus wird auch gedruckt, wobei ein Text mehrfarbig, umrandet, fett oder dreidimensional sowie in zwei Größen zu Papier gebracht werden kann. Selbst die kleinste Schrift ist aber recht groß und klotzig, jeder Punkt läßt sich auf dem Papier als Quadrat wahrnehmen. Das umreißt auch schon den Anwendungszweck von Rainbow-Print: Briefe wird man damit kaum schreiben können, aber für Plakate, Einladungen, Grüße etc. ist es um so geeigneter. Einen Texteditor gibt es nicht, die Texte werden getippt und auf Tastendruck an belie-



Rainbow-Print bietet variantenreiche Schriften



Rainbow-Print ist flexibel und bunt, bietet aber nur 280 x 324 Punkte Auflösung

Nach dem Laden erscheint das Hauptmenü auf dem Bildschirm. Zum Wählen eines Menüpunkts läßt sich ein Rahmen über die einzelnen Punkte bewegen, und nach kurzer Gewöhnungszeit geht das Umherhüpfen in den Menüs leicht von der Hand, obwohl die Menüstruktur nicht immer logisch ist. Neben diversen Unterprogrammen (darunter der Druckeranpassung) kann man den Punkt »Layout« wählen, in dem sich Grafiken, Rahmen und Texte beliebig auf der A4-Seite plazieren oder fertige Layouts von Diskette laden lassen. Von biger Stelle direkt ins Layout übernommen. In der Praxis heißt das: Zeichensatz, Größe, Farbe und Unterstreichen ja/nein wählen, Zeile tippen, Text positionieren und <RETURN> drücken – Zeile für Zeile. Obwohl es einerseits recht mühsam ist, auf diese Weise einen längeren Text zu schreiben, stehen andererseits so nützliche Funktionen wie Blocksatz, links-/rechtsbündig drucken und Textzentrierung zur Verfügung. Rechter und linker Rand lassen sich dabei durch Verschieben zweier Marken mit den Cursor-Tasten festlegen. Neben einem kleinen Gesamtüberblick der kompletten Seite, der durch seine Winzigkeit und miserable Auflösung in der Praxis nur beim Positionieren von Texten hilfreich ist, befindet man sich nach dem Anwählen von »Vergrößern« in einem kleinen Editor. Hier präsentiert Rainbow-Print einen Ausschnitt von 16 x 20 Punkten in den späteren Druckfarben. Während der Gesamtüberblick zuviel auf einmal auf zuwenig Raum zeigt, bietet die »Vergrößern«-Funktion zuwenig: Einen Text zu lesen ist fast unmöglich, da ein einzelner Buchstabe schon größer als der Ausschnitt ist.

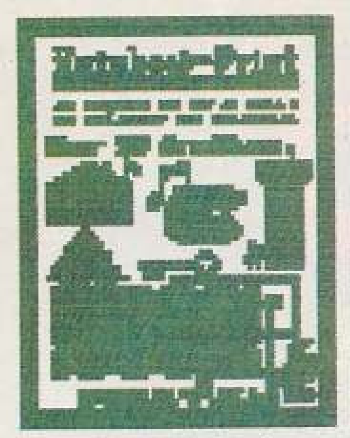
Daß der Programmierer auch anders kann, beweist der nächste Menüpunkt. Mit < – > läßt sich fast jede Funktion abbrechen oder zum übergeordneten Menü – in diesem Fall zum Hauptmenü – zurückkehren. Hier gibt es den Punkt »Grafikeditor«, hinter dem sich ein Zeichenprogramm für das spezielle Rainbow-Print-Mini-Grafikformat (80 x 50 Punkte) verbirgt. »Rahmeneditor« und der »Zeicheneditor« unterstützen wirkungsvoll das Basteln eigener Rahmen und Zeichensätze oder das Ändern bereits vorhandener. Übrigens sind

Farbdruck mit Schwarzweißdruckern – wie geht das?

Mit Rainbow-Print drucken auch Schwarzweiß-Matrixdrucker in allen Farben des Regenbogens. Dabei wird nach einem ganz einfachen Prinzip vorgegangen: Das Programm mischt aus den Farben Gelb, Blau, Rot und Schwarz alle anderen. Dazu werden vier Farbbänder während des Druckvorganges nacheinander eingesetzt und das Bild so Schicht um Schicht zu Papier gebracht.

Die notwendigen drei Farbbänder (das schwarze ist zumeist vorhanden) sind nicht im Lieferumfang des Programms enthalten, der Anbieter nennt aber eine Bezugsquelle. Vorsicht ist geboten, wenn Sie sich die Farbbänder irgendwo anders besorgen: Es werden vereinzelt gelbe Bänder angeboten, deren Farbe sich nicht zum »Mischen«, also zum Darüberdrucken mit einem andersfarbigen Band, eignet. ▶


IN DER TIEFE LAUERT
DAS UNGLAUBLICHE ...
Sie wissen nicht, was in der Tiefe lauert; in
Wartestellung, doch immer bereit, anzugreifen...
Permanente Anspannung, nervenzerreißendes
Warten + jede Sekunde kann das Unterwasser-
inferno beginnen.
In Sekundenschnelle müssen Sie über
Ihre Unterwasser-Torpedos entscheiden – Ihre
einzigen Waffen. Stellen
Sie sich einer Unmenge
gegnerischer U-Boote
entgegen, technisch weitaus
besser ausgerüstet mit Infrarot-
raketen, Unterwasserminen und Cruise Missiles.
Doch es wird sich noch zeigen, ob die Technik über
Mut und Geschick siegt.
THE DEEP™
Erhältlich für
C 64/128, Spectrum, Amstrad,
Amiga, Atari ST und IBM-PC
DIE STILLE, SICH KRÄUSELNDE WASSEROBER-
FLÄCHE DER ENDLOSEN OZEANE TÄUSCHT, DENN
UNTER WASSER LAUERT EINE FREMDE MACHT!
4044 Kaarst 2
in der Schweiz: Thali AG
U.S. GOLD



Ungenügend: das »Preview« bei Rainbow-Print diverse Grafiken, Zeichensätze (mit deutschen Umlauten), Ränder, Muster und fertige Layouts im Lieferumfang enthalten.

Mit dem »Konverter« kann man Bilder der Grafikprogramme »Koalapainter« und »OCP-Art-Studio« sowie Standard-Hires-Bilder in das Rainbow-Print-Format konvertieren.

Zu guter Letzt wollen wir die Druckroutine begutachten. Dabei fällt zunächst auf, daß sie nicht gerade intelligent ist. Unter »Intelligenz« versteht man in diesem Zusammenhang eine Routine, die Bereiche ohne Inhalt einfach überspringt. Rainbow-Print druckt dagegen munter drauflos, ob es nun etwas zu drucken gibt oder nicht.

Hat man beispielsweise eine rein schwarze Grafik, wird zunächst gelb »gedruckt«, es erfolgen also jede Menge Zeilenvorschübe, obwohl nichts zu Papier gebracht wird. Dasselbe Spiel wiederholt sich bei Rot und Blau, zwischendurch fährt das Papier immer wieder zurück. Erst im vierten Durchlauf kommt dann die Grafik aufs Blatt. Hier wären sicher Verbesserungen angebracht, die besonders den Zeitaufwand beim Drucken erheblich verringern würden. Das Druckergebnis selbst – und darauf kommt es ja letztlich an – ist aber über jeden Zweifel erhaben. Rainbow-Print druckt (mit einem Schwarzweiß-Drukker und einem Farbbandset) exzellent, die Farben sind brillant und satt. Mit einem Farbdrucker sieht der Ausdruck naturgemäß etwas blasser aus, ist aber dennoch zufriedenstellend.

Rainbow-Print ist insgesamt ein gutes Programm, das sich einige kleinere Schwächen leistet. Seine Stärken liegen in der Vielseitigkeit und dem sehr guten, farbigen Ausdruck. Rainbow-Print ist eine echte Bereicherung des C64-Druckprogramme-Markts – und es trägt seinen Namen zu Recht.

64'er-Wertung: Rainbow-Print

Kurz und bündig

Rainbow-Print ist ein Programm zum Drucken von bunten Einladungen, Glückwunschkarten etc. Rainbow-Print eignet sich nicht zum Schreiben von Briefen und auch nicht für Drucker ohne softwareseitigen Papierrücktransport. Seine Stärken liegen im neuartigen Konzept (Mischung aus verschiedenen Druckprogrammen), der Vielseitigkeit und dem sehr guten, farbigen Ausdruck.

Positiv:

- interessante Programmidee
- sehr gute Ergebnisse mit Schwarzweiß-Druckern
- kompatibel zu Hardware-Speedern
- kein Kopierschutz
- auch für Farb-Hardcopies

Negativ:

- Druckausgabe langsam
- Preview unbrauchbar

Wichtige Daten:

Produkt: Farbdruckprogramm »Rainbow-Print«
Testkonfiguration: C 64, Floppy 1541, Prologic-Dos, Speeddos+, Epson FX-85 und Epson LQ-850 mit User-Port-Kabel
Preis: 69 Mark (ohne Farbbandset)
Bezugsquelle: Peter Stiles, Clausstraße 13, 6232 Bad Soden

»Uridium II« komplett durchgespielt

64'er-Longplay

von Matthias Fichtner

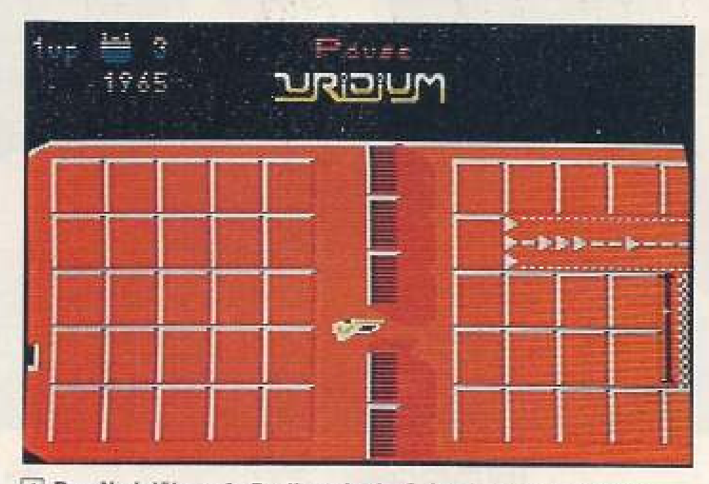
Wollten Sie schon immer einmal wissen, was Ihnen jenseits der ersten »Uridium II«-Levels bisher entgangen ist? Wir zeigen Ihnen den Weg durch alle Spielebenen dieses Klassikers.

Endlich Feierabend in der 64'er-Redaktion. Heimfahren und entspannen? Von wegen, jetzt geht der Streß erst richtig los. Auf meinem Schreibtisch liegen nämlich »Uridium II«, eines meiner Lieblingsspiele für den C 64, und Unmengen von Cola und Chips. Das kann nur eines bedeuten: Heute steht Teil 1 unseres 64'er-Longplay (siehe Textkasten) auf dem Programm: spielen, spielen, spielen und nochmal spielen, bis die Finger wund, die Augen verquollen und endlich 15 Levels bezwungen sind.

Die ersten Kollegen verlassen bereits fluchtartig die Redaktion. Ich habe es mir inzwischen bequem gemacht und ergötze mich an einer recht netten Titelmelodie und einer sauber animierten Riesen-Laufschrift. Nur die etwas lieblos programmierten Demo-Spielszenen, die von Zeit zu Zeit eingeblendet werden, stören die schöne Harmonie ein wenig (der Zufallsgenerator führt mal wieder Regie).

17.09 Uhr: Der erste Joystick...

Schließlich reiße ich mich los, drücke den Feuerknopf meines Joysticks und stürze mich somit ins Vergnügen. Der erste sehr schön gezeichnete und animierte Dreadnought (feindliche Minen-Raumschiffe) kommt von rechts nach links über meinen Bildschirm gescrollt. Sein Name (»Phosphox«) läßt darauf schließen, daß er es auf die Phosphor-Reserven unseres Sonnensystems abgesehen hat. Das kann ich ihm natürlich nicht durchgehen lassen und beginne, seine Oberfläche wahllos mit meinen Laserkanonen zu bearbeiten, werde jedoch kurze Zeit später von einer Warnsirene unterbrochen. Sie kündigt einen Angriff feindlicher Kampfschiffe an.



1 Das Nadelöhr auf »Basilon« ist in Seitenlage zu bewältigen

Ausweichen – dreimal gezielt schießen – erledigt.

Kurz darauf verfolgt mich eine Lenkmine. Hier hilft nur noch Flüchten, denn diese heimtückischen Geräte greifen grundsätzlich aus diagonaler Richtung an, so daß man sie praktisch nicht abschießen kann. Aber Vorsicht! Auch auf der Flucht sollte man nie die vielen Wände, Masten und sonstigen Aufbauten vergessen, die so hoch aus dem Dreadnought ragen, daß man mit ihnen kollidiert, wenn man sie nicht umfliegt.

Nach weiteren vier Angriffswellen und unzähligen Lenkminen habe ich den Dreadnought endlich überflogen und kann die Landebahn in Angriff nehmen. Sie ist rechts oben. Beim Landen ist immer darauf zu achten, daß man die drei Pfeilspitzen am linken Ende der Bahn überfliegt, da die Landeautomatik nur so aktiviert werden kann.

Die darauf folgende und eigentlich Entspannung verheißende Bonusrunde artet bei näherer Betrachtung auch in Streß aus. Hier sind gute Reflexe gefragt. Auf dem Bildschirm leuchten abwechselnd eine Zahl und das Wort »Quit« auf. Drückt man nun den Feuerknopf genau in dem Moment, in dem die Zahl sichtbar wird,



2 Die Landung auf »Ahro« verlangt

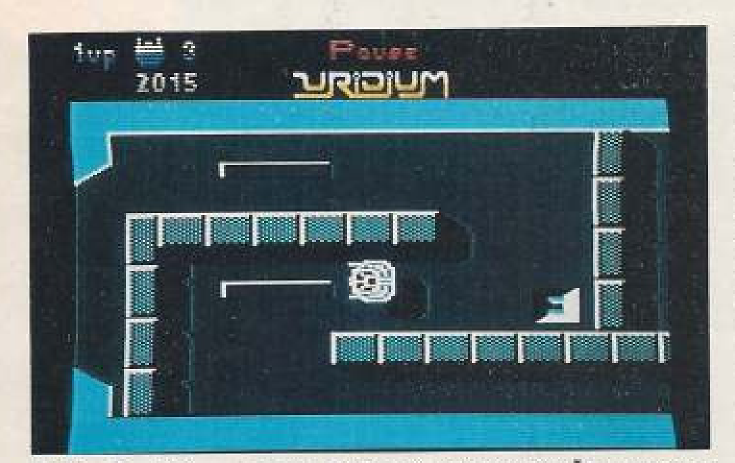
so werden einem entsprechend viele Punkte als Bonus gutgeschrieben und man darf einen weiteren Versuch unter verschärften Bedingungen starten (Tip: Verläßt man sich hierbei nicht auf seine Augen, sondern konzentriert sich vielmehr auf die entsprechenden Sounds, so hat man wesentlich größere Erfolgschancen, da das Ohr schneller reagiert als das Auge). Andernfalls ist die Bonusrunde beendet.

Auch die Dreadnoughts der Levels 2 (»Zelanite«), 3 (»Trene Ore«) und 4 (»Oxite«) weisen keine besonderen Schwierigkeiten auf. Die einzigen Unterschiede zu »Phosphox« bestehen in Form, Farbe, Anzahl der Aufbauten und Zusammenstellung beziehungsweise Strategie der angreifenden Kampfgeschwader.

In Level 5 (»Basilon«) ist dann die erste Hürde versteckt – wie ich schmerzlich feststellen muß. Ich verliere den letzten meiner ursprünglich drei



vom Spieler Fingerspitzengefühl und eine gehörige Portion Erfahrung



3 **Das Durchfliegen einer S-Kurve auf »Phedrox« ist Übungssache**

Mantha-Fighters durch einen Crash kurz vor der Landebahn. Hier stehen zwei Mauern so dicht nebeneinander, daß der Fighter in seiner normalen Fluglage (waagerecht) nicht dazwischen hindurchpaßt. Ein niederschmetterndes Soundgebilde und der Eintrag in die Hishscore-Liste signalisieren mir, daß ich ganz von vorne anfangen darf. Danke...

Beim zweiten Anlauf klappt es dann besser. Durch gleichzeitiges Drücken des Feuerknopfes und Nach-vorne-Drükken des Joysticks legt sich mein Mantha-Fighter auf die Seite. Dadurch wird er schmal genug, um das Nadelöhr zu passieren (Bild 1). Doch schon im nächsten Moment stoße ich auf ein weiteres Problem: Es verlangt schon einiges an Geschick, wenn man seinen Mantha-Fighter in dem kleinen Raum zwischen Wand und Landebahn wenden will (nur so kann man die drei Pfeilspitzen überfliegen, die die Landeautomatik aktivieren). Vor eine verschärfte Version dieser Aufgabe wird man dann noch einmal in Level 6 (»Ahro«) gestellt. Hier ist der Wendeplatz zwischen Mauer und Landebahn noch enger (Bild 2).

Auch Level 7 (»Mangorium«) wartet mit einer bereits bekannten Prüfung auf. Hier stoße ich wieder auf einige Mauern, die nur minimale Löcher haben. Auch hier wird es wieder notwendig, den Mantha-Fighter in Seitenlage zu versetzen. Außerdem sollte man im mittleren Teil des Dreadnought darauf achten, nicht zu schnell zu fliegen, da es sonst nahezu unmöglich wird, die zahlreichen Mauern zu passieren (ich muß es wissen, denn ich bin daran gescheitert). Die Redaktion ist inzwischen wie ausgestorben. Das ist auch gut so, denn sonst hätte am Ende noch jemand mitbekommen, wie ich meinen Frust über das Spiel, über meine zahlreichen Fehler und über das Leben als »64'er-Longplay«-Autor im allgemeinen an meinem armen Joystick ausgelassen habe (ich werde seine sterblichen Überreste als

19.21 Uhr: Der zweite Joystick...

Mahnmal über dem Schreibtisch aufhängen). Dabei läuft es, abgesehen von inzwischen rund zehn zerstörten Mantha-Fighters und entsprechend vielen Neustarts des Spiels, an sich gar nicht so schlecht. Ich bin gerade erst zwei Stunden am Spielen und habe schon fast die Hälfte der Levels von »Uridium II« hinter mir. Wenn es so weitergeht, dann bin ich sogar noch rechtzeitig zu »Dallas« zu Hause (ob das nun wieder so erstrebenswert ist...?).

Was ist ein 64'er-Longplay?

Im Gegensatz zu herkömmlichen Spieletests wollen wir ein populäres Spiel komplett durchspielen. Das heißt, wir zeigen anhand zahlreicher Bildschirmfotos und Problembeschreibungen, was den Spieler jenseits der ersten, zumeist leicht spielbaren Levels erwartet. Wir hoffen, dabei auf tolle Grafiken, umwerfende Sounds und faszinierende Spielsituationen zu stoßen, die der Durchschnittsspieler nie zu Gesicht bekommt, da ihm die nötige Ausdauer oder Fingerfertigkeit fehlt. Aber auch herbe Enttäuschungen werden uns wohl nicht erspart bleiben. Schließlich gibt es leider immer noch Programmierer, die darauf vertrauen, daß die ersten Levels ihrer Spiele bereits so schwierig und unspielbar sind, daß niemand auf die Einfallslosigkeiten oder Mängel höherer Spielebenen stoßen wird.

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

***WICHTIG!** Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit **DISK** und **KASSETTE** zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).*

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

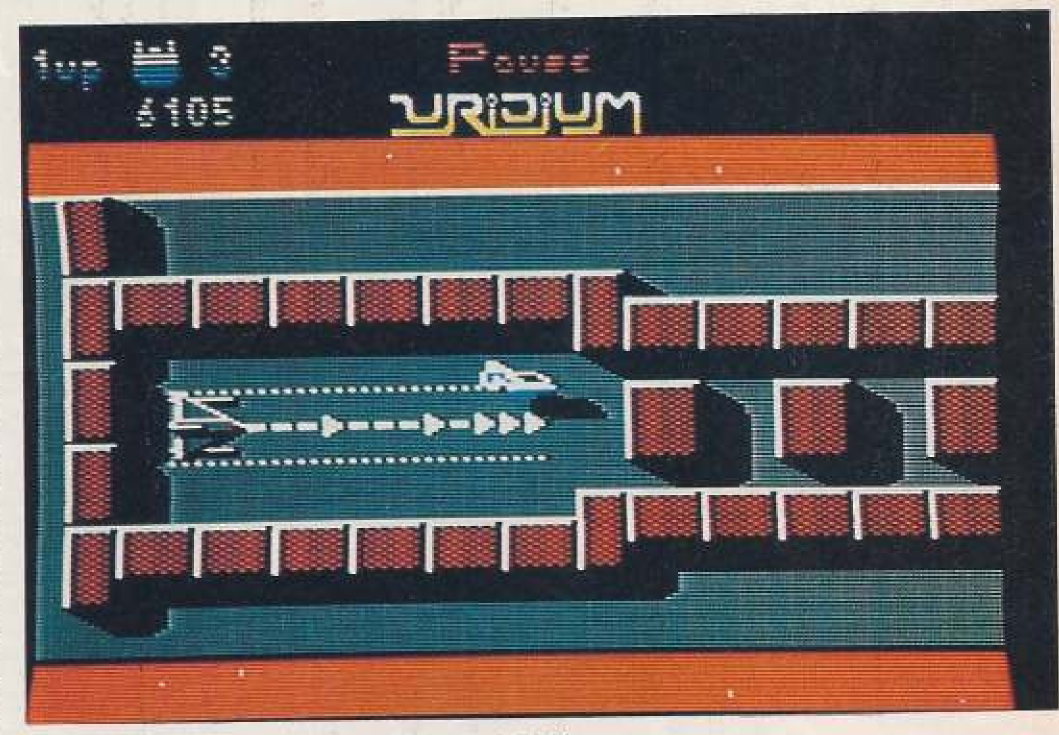
DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–**

Centronics Druckerkabel zu Action Replay **DM 35,–**

Doch zurück zum Spiel. Ich bin inzwischen in Level 8 (»Helocite«) angelangt. Hier begegnet man zum ersten Mal einem Hindernis, das man nicht geradlinig durch- beziehungsweise umfliegen kann. Mit etwas Übung und vor allem mit möglichst geringer Geschwindigkeit ist diese Schikane jedoch ohne weiteres zu bewältigen.

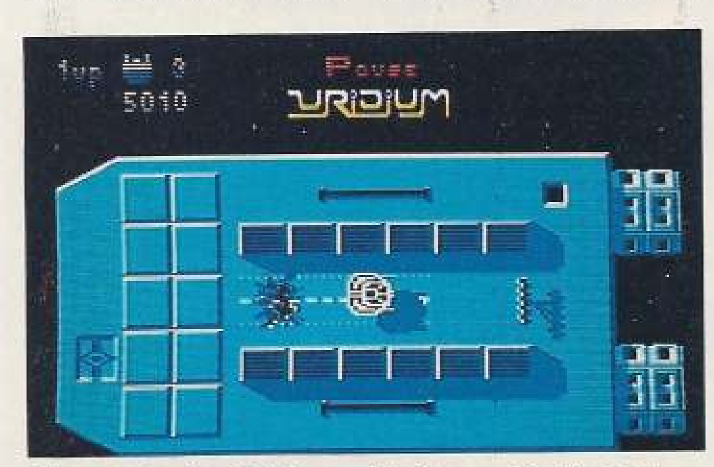
Richtig zur Sache geht es in Level 9 (»Phedrox«). Hier treffe ich erstmals auf eine S-Kurve (Bild 3) - und das im wahrsten Sinne des Wortes. Ich krache nämlich mit meinem Mantha-Fighter dreimal hintereinander an die Wände des engen Gangs und bin somit genauso weit wie schon einmal gegen 17.09 Uhr, gegen 17.51 Uhr und gegen 18.33 Uhr: Ich ergötze mich an einer recht netten Titelmelodie und einer sauber animierten Riesen-Laufschrift...

Auch hier verläuft der zweite Versuch erfolgreicher. Ich fliege in den Eingang der S-Kurve und bremse meinen Mantha-Fighter so stark ab, daß er wendet. Während dieser Wende-Phase habe ich nun genug Zeit, um den Fighter durch Nach-hinten-Ziehen des Joysticks auf Höhe der mittleren



5 Die fast unbezwingbare Todesschleuse auf »Trickium«

Kurve. Der mittlere Horizontal-Gang ist hier so eng, daß man bereits bei der kleinsten Ungenauigkeit unweigerlich einen Fighter einbüßt. Aber das ist noch nicht alles, was »Lukanol« an Gemeinheiten zu bieten hat.



4 Auf »Amigacite« findet man sich oft unvermittelt in einer Sackgasse wieder. Also langsam fliegen!

Waagerechten des »S« zu manövrieren. Dieses Verfahren wiederhole ich noch einmal zur Überwindung der zweiten Biegung, und schon habe ich es geschafft.

Wer sich beim Nachspielen jetzt anerkennend auf die eigene Schulter klopft, hat sich jedoch zu früh gefreut. In Level 10 (»Lukanol«) erwartet ihn nämlich eine um einiges schwierigere Variante der S-

Recht unangenehm sind zwei Hindernisse, die man nur diagonal durchfliegen kann (Tip: In Seitenlage geht es bedeutend einfacher), und ein Gang, der sich urplötzlich als Sackgasse entpuppt. Daß die Wand, die ihn am Ende blockiert, anscheinend hämisch grinste, als mein Fighter soeben daran zerschellte, führe ich jedoch auf eine allgemeine Ermüdung meiner Augen zurück.

Level 11 (»Quadracite«) bietet keine Hindernisse, die man nicht schon einmal irgendwo im Verlauf des Spiels gesehen hätte. Einfach ist es dennoch nicht. Wände mit nadelöhrgroßen Durchgängen stehen zum Beispiel so dicht hintereinander, daß sie nur bei minimalster Geschwindigkeit passierbar sind. Dabei sollte einmal darauf hingewiesen werden, daß Kampfgeschwader und Lenkminen in diesem Level schon so massiert und vor allem so aggressiv auftreten, daß eine solch niedrige Geschwindigkeit extrem tödlich sein kann. Eine trichterförmige Anordnung von Wänden und eine Ansammlung von Masten, die man nur im Zick-Zack-Flug durchqueren kann, gehören ebenfalls zu den kleinen Gemeinheiten von »Quadracite«. Unlösbare Probleme stellen sie jedoch nicht dar.

Auch Level 12 (»Tri-sulphur«) zeichnet sich hauptsächlich durch extrem dicht hintereinander stehende Wände aus. Diese kann man teilweise nur in Seitenlage bewältigen, obwohl die Durchgänge der einzelnen Mauern im Prinzip breit genug wären, um sie in Normallage zu passieren - aber eben nur im Prinzip.

Mich berührt dieses Problem in den nächsten ein bis zwei Stunden jedenfalls nicht mehr, da ich soeben meinen letzten Manta-Fighter an die Wand gesetzt habe und somit ein weiteres Mal ganz von vorne beginnen muß. Ich hätte nie gedacht, daß ich »Uridium II« einmal hassen könnte...

Vor etwa einer Viertelstunde hat »Dallas« begonnen und ich sitze nicht vor dem Fernseher, sondern noch vor dem Computer. Soviel zum positiven Aspekt meiner Sonderschicht. Der negative Aspekt scheint mir schon ins Gesicht geschrie-

21.59 Uhr: Der dritte Joystick...

ben zu sein. Der Nachtwächter, der die Redaktion soeben im Zuge seines Kontrollgangs betreten hat, sieht mich nämlich an, als hätte er es mit einem grün-violett-karierten Außerirdischen zu tun, der genüßlich ICs knabbert und sich seine Füße auf ständig formatierenden Floppies wärmt. Fast ebenso unglaublich ist auch der Zustand meines Joysticks, der gerade ohne mein wissentliches Dazutun seinen Geist aufgegeben hat (mir würde für einen entsprechend zerstörerischen Wutanfall inzwischen ohnehin die Energie fehlen). Der Hersteller dieses Gerätes wird mir jedenfalls einiges erklären müssen.

»Uridium II« – der Klassiker

. Aufgabe des Spielers bei »Uridium II« ist die Verteidigung unseres ach so leidgeplagten Sonnensystems gegen eine Armada von 15 riesigen »Dreadnoughts«. Diese Minen-Raumschiffe sollen nämlich alle wichtigen Metalle und Erze unserer Planeten abbauen, um sie ihrer eigenen Zivilisation nutzbar zu machen. Für den schier aussichtslosen Kampf gegen diese Flotte stehen dem Spieler lediglich drei kleine Raumschiffe, sogenannte »Manta-Fighter«, zur Verfügung. Mit ihnen rast er über die Oberflächen der Dreadnoughts, um sie so weit wie möglich zu zerstören, dann darauf zu landen und schließlich einen Selbstzerstörungsmechanismus auszulösen. Dabei wird ihm das Leben von verschiedenen Kampfgeschwadern und Lenkminen schwergemacht.

Wenden wir uns Erfreulicherem zu: Level 13 (»Amigacite«). Dieser Dreadnought strotzt geradezu vor kleinen Gemeinheiten. Neben der extrem hohen Frequenz, mit der Kampfgeschwader und Lenkminen angreifen, dominieren hier vor allem Sackgassen, die unvermittelt vor einer Wand oder einem Masten enden (Bild 4). Selbst die bei oberflächlicher Betrachtung recht harmlos erscheinende, erste Schikane dieses Levels ist mit Vorsicht zu genießen. Hier sollte man gleich zu Anfang in Seitenlage einfliegen, da die letzte Mauer nur in dieser Position passierbar ist. Innerhalb des Hindernisses ist es aus Platzgründen nämlich kaum möglich, seinen Mantha-Fighter in Seitenlage zu bringen.

Und dann war da noch Level 14 (»Trickium«), dessen Hauptziel es zu sein scheint, seinem Namen alle Ehre zu machen und den Spieler in den Wahnsinn zu treiben (bei mir hat es sich vergeblich abgemüht!). Das Ganze beginnt mit einem dieser Hindernisse, die man nur bei geringster Geschwindigkeit und auch dann nur mit einer gehörigen Menge Übung passieren kann. Darauf folgt ein Mauerngebilde, in das man durch eine relativ geräumige Öffnung einfliegt. Aber bereits hier sollte man den Fighter in Seitenlage bringen, da man dieses Hindernis nur durch einen mikroskopisch feinen Spalt in einer der rückwärtigen Wände verlassen kann. Auf eine kurze Verschnaufpause mit relativ einfach zu umfliegenden Mauern folgt dann eine dreiecksförmige Schikane, die man nur in Seitenlage und im Diagonalflug passieren kann.

Den Abschluß bildet die »Todesschleuse«. Ich habe sie so benannt, da sie mich insgesamt 24 (!) Mantha-Fighters, einen Joystick und fast auch noch mein letztes bißchen Verstand gekostet hätte.

Mitternacht, ein neuer Tag, ein neues Glück und immer noch der alte Level 14. Inzwischen hat sich sogar der Nachtwächter an den Anblick eines grün-violett-karierten ..., aber lassen wir das.

Ich starte gerade meinen letzten Versuch die Schleuse zu bezwingen (wenn es dieses Mal nicht klappt, werfe ich mich hinter den nächsten Kleinwagen), indem ich am unteren Rand des Dreadnoughts in Seitenlage in das Hindernis einfliege. Vor der nun vor mir auftauchenden Wand bremse ich meinen Mantha-Fighter ab und wende, um dann wiederum in Seitenlage in einen kleinen Raum in der Mitte des Dreadnoughts zu fliegen. Jetzt folgt das größte Problem: Ich muß meinen Fighter auf engstem Raum wenden und wieder in Seitenlage bringen, um den Raum dann durch einen ebenfalls sehr engen Kanal zu verlassen (Bild 5). Jetzt muß ich meinen Fighter nur noch am oberen Rand des Dreadnoughts um eine Mauer herummanövrieren.

02.46 Uhr: Der vierte Joystick...

Geschafft! Endlich in Level 15 (»Uridium II«)!

Ich drücke erst einmal die »Run/Stop«-Taste, um den »Pause«-Modus zu aktivieren und mir eine kleine Verschnaufpause zu gönnen. Nach dem Schwierigkeitsgrad von »Trickium« zu urteilen, muß »Uridium II« die Hölle sein. Also bereite ich mich meditierend auf die größte Tortur meines Lebens vor. Was mich dann allerdings im abschließenden Show-down erwartet, hat nicht im entferntesten etwas mit meinen Erwartungen zu tun. Neben einer Diagonal-Schikane (Bild 6) und einer einfachen Mauernkombination erwartet mich – die Landebahn.

03.01 Uhr: Am Ziel meiner Träume...

Mit mir, dem Spiel, dem Leben im allgemeinen und dem Nachtwächter versöhnt, lehne ich mich in meinem Sessel zurück und freue mich auf ein dem hohen Standard dieses Spiels angemessenes, galaktisches Schlußszenario. Aber weit gefehlt, es gibt gar keines! Nach meiner perfekten Landung und einer mehr oder weniger gut überstandenen Bonusrunde hebt mein Mantha-Fighter wie von Geisterhand gelenkt von der Landebahn ab und überfliegt eine kurze Riesen-Laufschrift, die direkt an den Dreadnought angehängt ist. Das war's. Ich bin wieder in Level 1 und soll nach dem Willen des werten Programmierers noch einmal ganz von vorne beginnen.

Nein Danke, Mr. Braybrook, gerade von Ihnen hätte ich mehr erwartet! Da war das unerträglich schwere und in den Augen des Autors wohl unüberwindliche Level 14 doch tatsächlich nur ein Alibi für ein ganz und gar unbefriedigendes Spielende.

So bleibt nach rund zehn Stunden Nonstop-Spielen trotz des ansonsten faszinierend guten Spiels mit nahezu perfekter C64-Grafik und kaum zu überbietender Spielmotivation leider ein schaler Nachgeschmack, der definitiv nicht von meiner längst lauwarmen Cola herrührt. Dennoch möchte ich jedem Überlebenskünstler, jedem Freund von Ballerspielen und jedem, der sonst schon alles erlebt zu haben glaubt, wärmstens empfehlen, »Uridium II« unbedingt einmal vom ersten bis zum letzten Level durchzuspielen. Ich bin dabei zwar zum grün-violett-karierten Außerirdischen geworden, möchte diese Erfahrung jedoch um nichts in der Welt missen. ■



[6] **Die Diagonal-Schikanen auf »Uridium II« sind für den geübten Spieler kein Problem**

Machen Sie mit!

Haben auch Sie ein Spiel, das Sie gut genug beherrschen, um über seinen Spielverauf und die eventuell vorhandene Lösung einen »64'er-Longplay«-Artikel zu schreiben? Dann tun Sie es doch einfach! Wichtig ist dabei nur, daß Sie für alle im Spiel auftretenden Probleme eine Lösung anbieten und uns auch etwas über Ihren Gesamteindruck schreiben. Ein angemessenes Honorar winkt dabei auch.

Schreiben Sie an:
Markt&Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichw.: »64'er-Longplay«
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

64'er TEST

Mit der Genus II-Ausgabe für den C64 von Trivial Pursuit gibt es nun eine zweite Umsetzung des bekannten Brettspiels. Diesmal hat sie allerdings nur noch wenig Ähnlichkeit mit dem Vorbild.

von Andrew Draheim



Wer weiß was?

Wie viele Seiten hat eine Banane? Wenn Sie jemals darüber nachgedacht haben, dann sollten sie folgenden Spieletest genauer lesen.

Die Geschichte von Trivial Pursuit Genus II versetzt die Spieler weit ins nächste Jahrhundert. Die Erde ist ein sterbender Planet – Sie oder die Spieler – sind mit der Aufgabe betreut worden, die menschliche Zivilisation auf den einzigen, bewohnbaren Planeten außerhalb des Sonnensystems zu bringen – Genus II.



Mit dem Raumschiff geht es durch fremde Galaxien. Dort warten viele Fragen auf eine richtige Beantwortung.



Wer in solchen Räumen landet, weiß: »Jetzt kommt eine Masterfrage.« Sie ist der Schlüssel zur nächsten Galaxie.

Jeder Spieler steuert eine Rakete, mit dem Ehrgeiz, zuerst auf dem Zielplaneten anzukommen und dort akzeptiert zu werden. Der Weg führt durch sechs Galaxien, die alle aus zahlreichen Planeten bestehen. Die Planeten sind Zwischenstationen, von denen einige Wissenssteine beherbergen, die für den Sprung in die nächste Galaxie notwendig sind. Diese gibt es jedoch nur bei einer richtig beantworteten Frage eines Planetenbewohners. Da kann es schon mal passieren, daß Sie mit leeren Händen den Planeten wieder verlassen müssen, weil Sie sich nie Gedanken über die genaue Form einer Banane gemacht haben.

Gewürfelt wird nicht. In jeder Galaxie kann frei herumgeflogen werden. Statt dessen ist der Name des Planeten manchmal der Schlüssel zum gesuchten Fragentyp. So haben zum Beispiel alle Fragen der Planeten mit der Endung »Ceti« etwas mit Wissenschaft zu tun. Es benötigt jedoch eine gewisse Erfahrung mit den Fragen, um den Schlüssel zu finden.

Sind sechs bestimmte Gegenstände gefunden, wird der Spieler auf Genus II willkommen geheißen. Dort erwartet ihn der letzte Test. Die Weisen des neuen Heimatplaneten wollen sich vom Wissensstand der zukünftigen Mitbewohner überzeugen. Wenn der antwortende Spieler den Anforderungen gerecht wird, sind die Mitspieler noch mal am Zug. Diese suchen dann nämlich eine Frage aus einem Wissensgebiet aus, auf dem der potentielle Sieger bisher ziemlich mies war. Und wenn Sie dann immer noch nicht wissen, wie viele Seiten eine Banane hat, können Sie verspielt haben.

Mit der Genus II-Ausgabe wurde versucht, aus einem typischen Brettspiel ein computertypisches Spiel zu machen. Leider wurden wohl über dieses Vorhaben die witzigen, auflockernden Details der ersten Trivial Pursuit-Computerausgabe vergessen. So wirkt Genus II relativ nüchtern. Mit Grafiken und Sounds wurde etwas zuviel gespart. Eigentlich schade, den gerade hier liegen doch die Vorteile des Computers gegenüber dem Brettspiel. Die wenigen Sounds entsprechen nicht dem Standard. Manche Lieder sind nur sehr schwer zu erkennen. Auch die Grafik hätte mit Sicherheit liebevoller gestaltet werden können.

Dennoch bietet »Trivial Pursuit Genus II« Anhängern von unwichtigen, aber unterhaltsamen Fragen und Problemen unserer Zeit eine Menge Spaß vor Computer und Bildschirm. Das Spiel allein ist möglich. Zu mehreren ist es eindeutig spannender. Und nach einigen Partien mit Freunden werden auch Sie wissen, daß eine Banane fünf Seiten hat.



Trivial Pursuit Genus II

5 7 9 11 13 15

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation

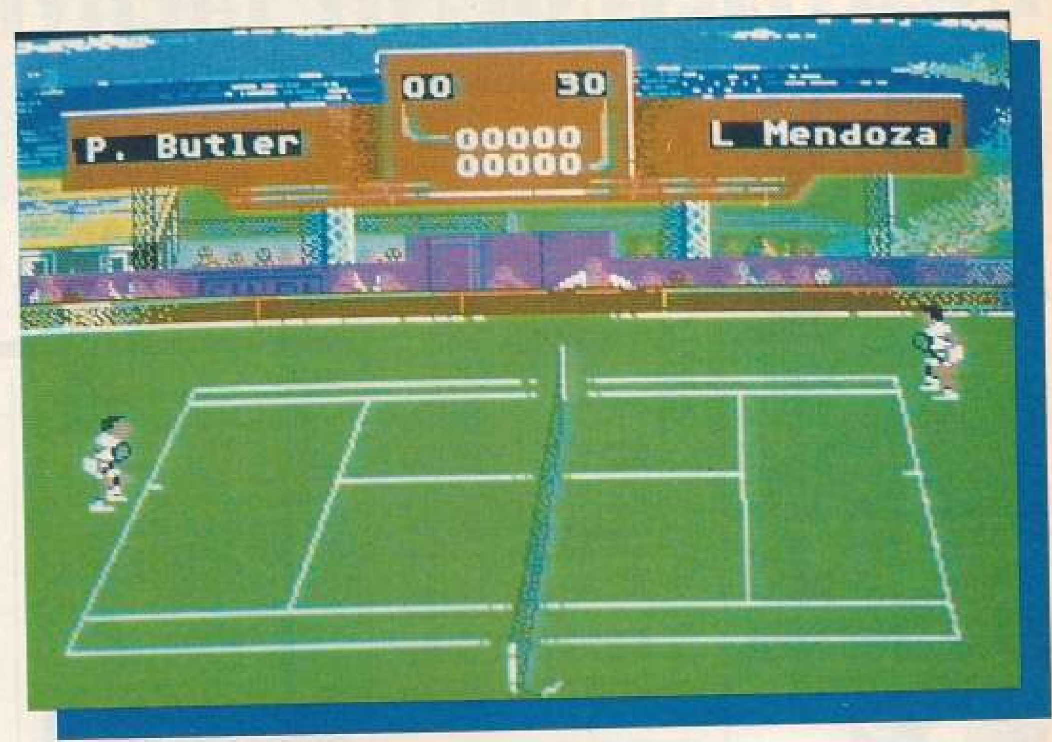
Besonderheiten	Umsetzung des bekannten Brettspiel
Hersteller	Domark
Preis	49,95 Mark (K) 64,95 Mark (D)
Bezugsquelle	Bomico Elbinger Straße 1 6000 Frankfurt 70

64'er TEST

Tennis mit Logik

»Serve and Volley« ist nicht das schnelle Spiel, das der Titel verspricht. Dennoch bringt es den Spieler ganz schön in Streß.

von Andrew Draheim



Schon wieder eine Tennissimulation«, dachte ich, als mir »Serve and Volley« zugeschickt wurde. Was könnte dieses Spiel haben, was nicht schon da war?

Schnell zeigte sich aber, daß das Tennisspiel erheblich leistungsfähiger und dadurch interessanter ist als andere Spiele dieser Art. »Serve and Volley« bietet mehr als nur ein Hin- und Herschießen des Balls. Hier entscheiden außer schnellen Reaktionen am Joystick auch Verständnis für tennistypische Ballwechsel und Spielzüge.



Die erste Kontrolltafel (Serving Aim Screen) gibt Informationen über den Aufschlag

Über Kontrolltafeln wird die Art des Schlages und seine Richtung gewählt

Vor und während eines Spielzuges erscheinen Kontrolltafeln, die dem Spieler Entscheidungen abverlangen. Die erste Tafel (Serving Aim Screen) ist dem Aufschlag gewidmet. Wie alle anderen auch enthält sie eine Darstellung des Spielfeldes und einen Auswahlbalken. So können Sie die Position des Spielers und seine Schläge auswählen.

Drei verschiedene Aufschlagmöglichkeiten bringen den Ball ins gegnerische Feld:

Nach der Wahl des Services errechnet der C64 die Erfolgsaussichten des Schlages. Je schwieriger der Aufschlag ist, desto anstrengender ist auch seine Ausführung. Ein kleines grünes Rechteck signalisiert in Verbindung mit einer Zahl, ob ein leichter Schlag gewählt wurde oder nicht.

Ist der Ball endlich über das Netz geflogen, müssen Prognosen gestellt werden. Wie wird der Gegner kontern? Nun gilt es, den Gegenangriff an der richtigen Stelle im eigenen Feld zu erwarten. Daher erscheint unmittelbar nach dem gegnerischen Schlag die Frage: Run to where? (Wohin willst Du rennen?). Die gewünschte Position kann per Joystick gewählt werden. Kommt der Ball tatsächlich dorthin, wo er hin sollte? Wenn nicht, kostet es Schweiß, dann muß gelaufen und dabei gleichzeitig nachgedacht werden, wo der Ball nun hingeschlagen wird. Jeder, der Sport treibt, kennt solche Situationen und weiß ebenfalls: Das kostet Kraft. Den Entwicklern von »Serve and Volley« war das wohl auch klar. Sie haben einen Ermüdungsfaktor eingebaut, der auf den Kontrolltafeln ablesbar ist. Eine hohe Erschöpfung führt zu Spielschwächen.

»Serve and Volley« ist eine besonders bemerkenswerte Sportsimulation, die jedoch nicht jedermanns Fall sein dürfte. Für ein Strategiespiel enthält es zuwenig Funktionen, für eine Sportsimulation wiederum eine ganze Menge Besonderheiten wie das Spiel gegen verschieden starke Gegner oder die Wahl der Bodenbeschaffenheit. Für meinen Geschmack wurde hier erstmalig eine gute Mischung aus beiden Elementen gefunden. ■

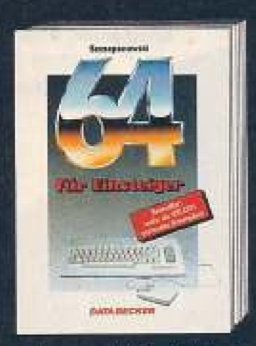
Erste Hilfe

Zunächst einmal ist bei der Wahl der Spielstärke »Instruction« anzuwählen, um sich mit dem Spielablauf vertraut zu machen. Damit man das Spiel kennenlernt empfehle ich als Spielstärke »Easy«. Bei der Wahl der Spieler sollte man dann für den Computer J. Stevens aussuchen und für sich selbst G. Cambell. So ist man dem Computer schon mal von den Grundvoraussetzungen her etwas überlegen. Mit einem schwachen Gegner läßt es sich besser lernen.



Besonderheiten	super Einführungsmodus
Hersteller	Accolade
Preis	39,95 Mark (K) 49,95 Mark (D)
Bezugsquelle	Rushware Bruchweg 128-132 4044 Kaarst 2

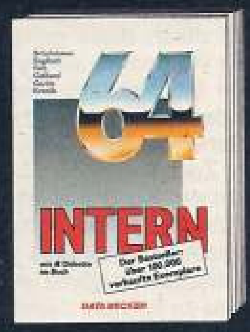
STARPARADE



Anfangen und gleich richtig loslegen – das wünscht jeder, der in die Computerei einsteigt. Mit 64 für Einsteiger geht das ganz problemlos. Vom Anschluß bis zum ersten Programm. Systematisch und leichtverständlich lernen Sie hier Ihren neuen Rechner kennen. Mit zahlreichen Anwendungsbeispielen, hochauflösender Grafik und einem Spielprogramm.
64 für Einsteiger
251 Seiten, DM 29,–



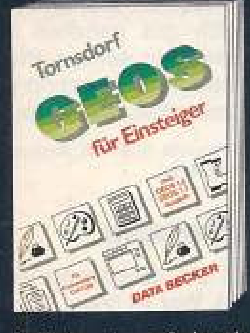
Die ideale Einführung für jeden BASIC-Anfänger: C64 BASIC für Einsteiger. Schon nach einem Abend läuft Ihr erstes BASIC-Programm auf dem C64. Mit zahlreichen Beispielprogrammen geht's dann weiter: Rechenprogramme, Soundprogrammierung, hochauflösende Grafik, kleinere Spiele ... Ein Buch, bei dem auch der Spaß nicht auf der Strecke bleibt.
C64 BASIC für Einsteiger
246 Seiten, DM 29,–



C64 Intern – für dieses Buch ist keine lange Vorrede nötig. Ein kleiner Blick in den Inhalt zeigt, was dieses Buch so erfolgreich gemacht hat: Soft-Scrolling, Sprungvektoren und Autostart, Illegal-Codes und deren Taktzyklen, zeilenweise kommentiertes ROM-Listing, Interrupt-Programmierung, BASIC-Intern, Original-Commodore-Schaltpläne und und und.
C64 Intern
648 Seiten, DM 69,–



Mit der Floppy läßt sich weitaus mehr machen als nur laden und starten. Man muß sich lediglich ein wenig auskennen. Was Sie aus Ihrer Floppystation herausholen können, zeigt Ihnen dieses Buch. Hier finden Sie alles über den Aufbau der Diskette, zu den einzelnen Dateitypen, zu den Systembefehlen und zu den verschiedenen Fehlermeldungen.
Das Commodore-Floppybuch
240 Seiten, DM 29,–



Ein Einstieg, wie er im Buche steht: Von der Arbeitsdiskette bis zum ersten Brief lernen Sie Schritt für Schritt all die Möglichkeiten von GEOS kennen – anhand zahlreicher ausführlicher Beispiele. Besonders intensiv werden dabei die aktuellen GEOS-Versionen 1.2 und 1.3 behandelt. GEOS für Einsteiger – geeignet für C64 und C128.
GEOS für Einsteiger
252 Seiten, DM 29,–

Echte Stars strahlen hell. Durch ihren Erfolg, ihre Größe, ihre Leistung. Leuchtendes Beispiel am Computerhimmel: der C64. Und die DATA BECKER-Bücher, die um ihn kreisen. Allesamt Bestseller, von denen die Standardwerke allein in der deutschen Originalfassung zum Teil 100.000 mal verkauft wurden. Ein Erfolg, der nicht von ungefähr kommt: Ob beim Einstieg, bei der Programmierung oder bei einer Anwendung – hier finden Sie immer genau die Informationen, mit denen Sie das Beste aus Ihrem C64 herausholen. Ähnliches auch bei unserer Software. Hier heißen die Stars TEXTOMAT PLUS 64 und DATAMAT 64. Zwei echte Spitzenprogramme. Komfortabel, vielseitig, leistungsstark und mit DM 99,– enorm preisgünstig.



Das große GEOS-Buch – das Buch für alle zukünftigen GEOS-Profis. Hier finden Sie alles, was es zu GEOS zu sagen gibt: Aufbau des GEOS-File-Formats, bootfähige Sicherheitskopie, Programme mit GEOS-Eigenschaften, Maschinensprache-Monitor in GEOS und und und. Besonders ausführlich beschrieben werden dabei die Versionen 1.2 und 1.3 deutsch.
Das große GEOS-Buch
424 Seiten, DM 49,–



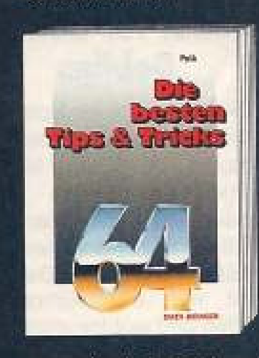
Ein hundertprozentiges Buch. Mit der Befehlserweiterung Supergrafik auf Diskette. Dazu zahlreiche Top-Beispiel-Programme. Außerdem: Funktionsplotter, 3-D-Grafik, Hardwaregrundlagen und eine vollständige Dokumentation des Supergrafik-Source-Codes.
Das Supergrafikprogramm zum C64
726 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,–



Endlich einmal kein unverständliches Lehrbuch, sondern ein Buch, mit dem jeder schnell Maschinensprache lernen kann. BASIC-Routinen heranziehen, Befehle und Strukturen vergleichen und schließlich selbst in Assembler umsetzen.
Maschinensprache für Einsteiger
346 Seiten, DM 29,–



Schützen Sie Ihre Programme mit einem optimalen Kopier- und Programmschutz. Dabei brauchen Sie kein Profi zu sein, denn alles wird ausführlich erklärt: Illegal Opcodes, die Nutzung von Track 36 bis 41, Half-Tracks, Killer-Tracks ...
Das Anti-Cracker-Buch
379 Seiten, DM 39,–



Jetzt noch mehr Tips & Tricks rund um Ihren C64. Die besten – als Einzeiler, Kurzprogramme oder Peeks und Pokes.
Die besten Tips & Tricks
272 Seiten, DM 29,–

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN C64

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

zzgl. DM 5,– Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Neues auf dem Spielemarkt

Rainbow Arts kündigt neuen Renner an

Rainbow Arts setzt viel Hoffnung in »Spherical«, ein Action-Strategie-Spiel. Dort übernimmt der Spieler die Rolle eines Zauberers, der mit seiner Wunderkugel auf dem Weg durch verschiedenste Ebenen einer unbekannten Welt ist. Aufgabe ist es, mit dieser Kugel alle Ebenen zu erforschen. Unzählige böse und unheimliche Elemente machen Spieler dabei das Leben schwer.

100 verschiedene Levels, so Rainbow Arts, warten auf den Spieler. Versteckte Räume können durch Zufall oder durch geschicktes Manövrieren entdeckt werden. Auf dem Weg durch diese geheimnisvolle Welt soll er alle gefährlichen Monster und Ausgeburten der Fantasie zerstören.

Spherical kann allein oder im Zwei-Spieler-Modus gespielt werden. Der zweite Spieler übernimmt die Rolle einer magischen Hexe. Dies gestattet, das Spiel zu zweit über 100 Levels zu spielen. Zudem können die Spieler aus zehn verschiedenen Musikstücken wählen.

Spherical kostet 29,95 Mark auf Kassette, 39,95 Mark auf Diskette. (Heike Borgards/ad)



Vom Actionspiel »Spherical« (hier die ST-Version) behauptet Rainbow Arts: Eines der besten, das wir je gemacht haben.«



An die Laserpistolen der Besatzung des Raumschiffs Enterprise erinnert der neue Joystick »Navigator«

Neuer Joystick von Konix

»Der Navigator ist der beste Joystick, den wir je hergestellt haben«, behauptet sein Hersteller Konix. Bereits auf der PC Show '88 vorgestellt, ist er nun auch in Deutschland erhältlich. Laut Aussage von Konix ist der Navigator dem Speed King, seinem Vorgänger, sehr ähnlich. Er sei ergonomisch so geformt, daß er in der rechten und linken Hand gleich gut gehalten werden könne. Mit seinem Preis von knapp 50 Mark gehört er einer akzeptablen Preisklasse an.

Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2.

Spiel mit Wettbewerb

»Quick Eddie« heißt das neue Spiel aus dem Hause U.L.-Software. Es handelt sich dabei um ein horizontal scrollendes Geschicklichkeitsspiel mit 31 Levels und 13 Musikstücken. Ziel des Drachenfliegers Eddi ist es, seine Freundin Lisa zu retten. Im letzten Level soll ein Zauberwort versteckt sein. Wer es findet, könne laut U.L.-Software eine Floppystation 1581 oder einen Gutschein für ein U.L.S.-Spiel gewinnen. Quick Eddie kostet 14,95 Mark auf Kassette und 19,95 Mark auf Diskette.

U.L.-Software, Postfach 21 16, 6780 Pirmasens

Debüt für Golden Goblins

Die ersten beiden Spiele des Softwarehauses Golden Goblins sind da: »Grand Monster Slam« und »Circus Attractions«. Grand Monster Slam spielt in einer Fantasiewelt, in der es entgegen aller Gerüchte nicht nur muskelstrotzende Helden und wohlproportionierte Heldinnen gibt, sondern auch normales Volk: Orks, Drachen, Zwerge, Halblinge, Zauberer, Trolle und Minotauren – normales Volk eben, wie man es täglich auf der Straße sieht. All diese treffen sich einmal im Sonnenjahr zum großen Kampf der Rassen, zu einem eigenwilligen Spiel, das an eine Mischung aus American Football und wirren Tennisspielen erinnert. Circus Attraction ist ein Spiel, bei dem der Spieler bei sechs verschiedenen Zirkusnummern seine Geschicklichkeit unter Beweis stellen und die Gunst des Publikums gewinnen muß. Das Spiel enthält 3D-Perspektiven, Multi-Ebenen-Scrolling und trickfilmähnliche Animation.

Beide Spiele kosten für den C 64 39,95 Mark in der Kassettenversion und 49,95 Mark auf Diskette.

Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2



Mit »Grand Monster Slam« (hier die ST-Version) präsentiert sich Golden Goblins als neues Softwarehaus

Mehr über Spiele im 64'er

Ab sofort gibt es im 64'er-Magazin verstärkt Informationen rund um Spiele. Wir berichten über aktuelle Ereignisse auf dem Spielemarkt, geben Tips & Tricks zu Spielen und bringen aktuelle Tests. Wenn Sie Fragen oder Tips zu Spielen haben, schreiben Sie an:

Markt & Technik
Redaktion 64'er
Stichwort: Spiele
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

So können Sie an der Gestaltung des Spieleteils aktiv mitwirken. Ein Tip: Beachten Sie den Hinweis im Artikel »Uridium« (Seite 166). Sie selbst können im 64'er-Magazin einen solchen Beitrag schreiben.

EINFACH SPITZE!

Zwei Superprogramme für Ihren C-64 und C-128 zu einem noch nie dagewesenen Preis!

Beide Programme haben folgende Merkmale gemeinsam:

*● 100% Maschinensprache (keine compilierten Programme) extrem schnell ● WINDOWTECHNIK auf dem C-64 ● Alle gängigen Drucker bereits angepaßt ● Supergünstiger Preis ● Echte 80-Zeichen-Darstellung auf dem C-64 möglich. **

MakroDat

MakroDat das universelle Datenprogramm **für jede Anwendung.** *Mit MakroDat können Sie Ihren Kundenbestand, Ihre Briefmarken und vieles mehr verwalten. MakroDat nimmt es Ihnen nicht einmal übel, wenn Ihr Diskettenlaufwerk oder Ihr Drucker nicht eingeschaltet ist, das Programm weist Sie auf den Fehler hin. Auch* **Window-Technik** *auf dem* **C-64** *wird durch MakroDat realisiert. Überzeugen Sie sich selbst anhand der Stichpunkte von den Leistungen.*

MakroDat in Stichworten:

● **Über 6000 Datensätze** *können als Datei verwaltet werden.* ● *Bis zu* **30 Felder pro Datensatz.** ● **Alle 30 Felder können als Schlüsselfelder** *(Indexfelder) deklariert werden.* ● *Unterstützung mehrerer Feldtypen: numerische, alphanumerische, reine Buchstaben-Felder.* ● *Auch bei großen Datenmengen blitzschneller Zugriff und volle Datensicherheit.* ● *Enorm* **bedienungsfreundlich** *durch* **Menü- und Fenstertechnik.** ● *Bedienungsfehler des Anwenders werden komplett abgefangen. Auch bei* **Fehlbedienung der Peripherie kein Absturz des Systems.** ● **Deutsche Tastaturbelegung** *mit Umlauten.* ● *Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden.* ● *Deutscher Zeichensatz auf allen gängigen Druckermodellen: VC-1525, VC-1526, MPS-801, MPS-802, Epson, STAR, ITOH u.v.m.* **fertig angepaßt.** ● *Frei programmierbare Steuerzeichen für alle angepaßten Drucker.* ● *Universell erstellbare Druckmaske durch integrierten PRINT-Editor ermöglicht* **freie Gestaltung des Ausdrucks:** *Drucken von Adress-Etiketten ist problemlos möglich.* ● *Alle Funktionen auch ohne Drucker verwendungsfähig.* ● **Blitzschneller Zugriff** *auf alle Datensätze.* ● *Prioritätsgestufte Sortierung der Datei über alle Felder möglich.* ● *Sortierte Ausdrucke sind nur von der Geschwindigkeit abhängig.* ● **Vielseitige Sortiermöglichkeiten:** *abfallend/aufsteigend...* ● *Völlig neue Suchmöglichkeiten durch EWS (Extended Wildcard System)!! → maximaler Suchkomfort.* ● *Zwei „UND" Blöcke zur erweiterten Suche durch logische Operatoren verknüpfbar: und/oder.* ● *Alle gesuchten Begriffe werden zusätzlich noch* **ohne Zeitverlust** *sortiert!* ● *Volle Diskettenunterstützung* ● *Globale Funktionen ersparen zeitraubende Operationen.* ● *Datenschnittstelle zu MakroText ermöglicht* **vollautomatische Serienbrief-Erstellung.** ● *Umfangreiches* **deutsches Handbuch mit Übungsteil.**

MakroDat für den C-64 und C-128 Diskette **DM 39.99** *(unverbindliche Preisempfehlung)*

MakroText

MakroText, das **schnelle** *und* **superkomfortable Textverarbeitungsprogramm** *für den C-64. MacroText erlaubt auch die Erstellung von aufwendigen Texten wie z. B.: Berichte, Angebote etc. Auch dieses Programm arbeitet mit* **Window-Technik.** *Ein Leckerbissen an diesem Programm ist die eingebaute* **80-Zeichen-Karte,** *die eine* **Textdarstellung im 80-Zeichen-Modus** *erlaubt. Durch die Geschwindigkeit und* **Textbreite bis zu 240 Zeichen** *werden auch hochwertige Drucker voll ausgenutzt. Selbstverständlich sind auch bei diesen Programmen die meisten Drucker bereits angepaßt.*

MakroText in Stichworten:

● **Enorm** *bedienerfreundlich* **durch** *Menü und Windowtechnik.* ● *Bedienungsfehler des Anwenders werden komplett abgefangen: Auch bei Fehlbedienung der Peripherie kein Systemabsturz.* ● **Deutsche Tastaturbelegung mit Umlauten.** ● **Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden.** ● *Deutscher Zeichensatz auf allen gängigen Druckermodellen: VC-1525, VC-1526, MPS-801, MPS-802, Epson, STAR, ITOH, Typenrad u.v.m. fertig angepaßt.* ● *Frei programmierbare Steuerzeichen auf allen angepaßten Druckern.* ● **Voll bildschirm-orientierter Texteditor.** ● *Blocksatz* ● *Frei wählbare* **Textbreite von 40 – 240 Zeichen.** ● *Rechter und linker Rand frei verschiebbar.* ● *Beliebig viele Textabschnitte getrennt formatierbar.* ● *Blockoperationen: Suchen, Ersetzen, Kopieren, Verschieben, Löschen.* ● *Einfügen externer Texte von Diskette.* ● **Über 30.000 Zeichen Textspeicher.** ● **Automatisches Formatieren eingelesener Texte.** ● *Frei einstellbare Tabulatoren.* ● *Kopf- und Fußzeilen wahlweise mit Seitenzähler.* ● *4 belegbare Floskeltasten sparen Tipparbeit.* ● *Volle Diskettenunterstützung.* ● *Datenschnittstelle zu MakroDat ermöglicht* **komfortable Serienbrief-Erstellung.** ● *Komfortable Cursorsteuerung (z. B. wortweises Springen etc.).* ● *Umfangreiches* **deutsches Handbuch mit Übungsteil.**

MakroText für den C-64 und C-128 Diskette **DM 39.99** *(unverbindliche Preisempfehlung)*

MakroDat und MakroText zusammen

(unverbindliche Preisempfehlung) **nur DM 69.99**

* Die 80-Zeichen-Darstellung trifft nur für MakroText zu



DATENTECHNIK

Friedhofstr. 36 - 8605 Hallstadt - ☎ 0951 / 7 30 61

Auch Wiederverkäufer finden in uns einen starken Partner!

BESTELL-COUPON

Bitte einsenden an:
Am schnellsten bedienen wir Sie telefonisch!

RAAB DATENTECHNIK
Friedhofstr. 36
8605 Hallstadt
☎ 0951 / 7 30 61

Bitte senden Sie:

- ☐ MacroDat .... DM 39.99
- ☐ MacroText .... DM 39.99
- ☐ MacroDat & MacroText .... DM 69.99

Den Gesamtbetrag zzgl. DM 5,-- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Anzahl, bezahle ich:

- ☐ per Nachnahme
- ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Meine Adresse:

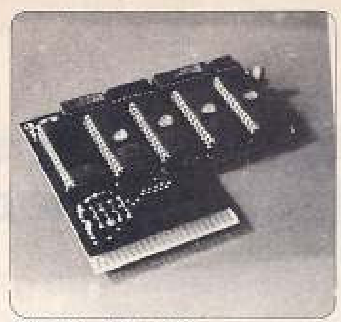
____

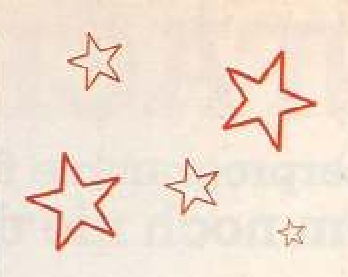
____

____



Wir haben den C128 im Griff!
ALCOMP
COMPUTERHARDWARE

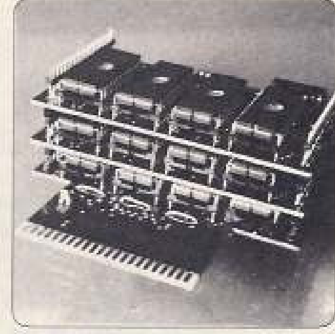






Wir haben den C128 im Griff!
ALCOMP
COMPUTERHARDWARE







DM 7,-
PC Magazin PLUS
FÜR PERSONALCOMPUTER & KOMPATIBLE
8/88
Über den Wolken
24-Nadel-Drucker Super preiswert, brandneu
Mathematik-Coprozessoren
Tips & Tricks Volume 1





Gewinnen Sie ein Wochenende in London

Geben Sie die richtigen Antworten auf drei einfache Fragen. Sie könnten Ihr Flugticket nach England sein.

Was tun?

Beantworten Sie die drei Preisfragen und schicken die richtigen Antworten an das 64'er-Magazin. Die Fragen beziehen sich auf Spiele des Softwarehauses U.S.Gold. Die Beantwortung ist einfach, wenn Sie in Besitz der Spiele »L.E.D. Storm«, »Thunder Blade« und »Pool of Radiance« sind. Sonst kann Ihnen sicher der nette Verkäufer eines Fachgeschäftes helfen.

Eine der größten Weltstädte der Erde wartet auf Sie. Besichtigen Sie die berühmte Tower Bridge, den Big Ben, Picadilly Circus oder eine der vielen anderen Sehenswürdigkeiten Londons. Vielleicht gehen Sie ja auch zum Einkaufsbummel auf die Oxford Street. Die Teilnahme an unserem Wettbewerb mit U.S.Gold könnte Sie nach London bringen.

Einsendeschluß

Wir berücksichtigen alle Beiträge, die bis zum 28.4.1989 in der Redaktion eingegangen sind. Es gilt das Datum des Poststempels. Der Gewinner wird aus den richtigen Einsendungen gelost. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Die Fragen ...

... stehen unter den Bildern des betreffenden Spiels. Die Lösungen finden sich entweder in den Programmbeschreibungen oder irgendwo am Anfang.

1 Wie groß ist die maximale Flughöhe des Hubschraubers Thunder Blade?

2 Wer programmierte die Musik von L.E.D. Storm?

3 Wie heißt die Stadt, die es bei Pool of Radiance zu befreien gilt?

Unsere Adresse

Die Lösungen schicken Sie bitte auf einer Postkarte an folgende Adresse:

Markt & Technik
Redaktion 64'er
Stichwort: London
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar b. München

Richtig schnuckelig – Mannesmann Tally 81

64'er TEST

Ein neuer Preisbrecher drängt sich in das große Angebot der 9-Nadel-Drucker, der Mannesmann Tally 81. Für 399 Mark erhält man Leistungen, die anderswo wesentlich teurer verkauft werden.

Nach dem Auspacken des Druckers fällt sofort das außergewöhnlich futuristische Design auf (Bild). Zusätzlich ist der Drucker sehr kompakt konstruiert, so daß er wenig Platz beansprucht (Maße siehe Tabelle). Mit seinen 4,5 kg zählt der MT 81 zu den leichten Geräten. In der Originalverpackung ist der MT 81 einfach wie ein Aktenkoffer zu transportieren. Die Installation beschränkt sich auf das Einlegen des Farbbandes und das Setzen der Mikroschalter.

Das Papierhandling ist beim MT 81 gut durchdacht. Ein Schubtraktor transportiert das Papier nicht nur vorwärts, sondern auch sehr präzise rückwärts. Das Endlospapier wird durch zwei beliebig arretierbare Traktorführungen festgehalten. Ein besonderes Feature ist die vorhandene »Paper-Park«-Funktion, bei der das Endlospapier automatisch zurücktransportiert wird, um Platz für Einzelblätter zu schaffen. Diese Funktion findet man sonst nur bei Druckern der oberen Preisklasse. Dieser positive Eindruck der Papierführung wird leider durch den manuellen Einzelblatteinzug getrübt. Um ein einzelnes Blatt einzuspannen muß man zuerst beide Abdeckhauben entfernen und anschließend das Papier manuell (wie bei herkömmlichen Schreibmaschinen) einziehen und ausrichten. Für einen entsprechenden Aufpreis gibt es als Option einen vollautomatischen Einzelblatteinzug, der dieses Manko ausgleicht. Das Farbband ist in einer großen Kassette untergebracht. Normalerweise liefert Mannesmann den Drucker mit einer parallelen Centronics-Schnittstelle aus. Obwohl auch ein serieller RS232C-Anschluß als Zusatz erhältlich ist, empfiehlt es sich, den Drucker als Centronics-Version mit einem entsprechenden Interface oder einem Parallelkabel zu betreiben (zum Beispiel: Merlin Face C+, siehe Ausgabe 2/89). Die Einstellung der wichtigsten Grundfunktionen erfolgt über 12 Mikroschalter, die sich im Inneren des Druckers befinden. Zuvor müssen Sie jedoch das Farbband entfernen, um eine Änderung an der DIP-Schalter-Einstellung vorzunehmen.



Neben dem futuristischen Design bietet der Mannesmann Tally 81 gute Leistungen und ein ansprechendes Schriftbild

Das Bedienfeld des MT 81 weist drei Tasten (Online, Linefeed/Formfeed, NLQ) und vier Leuchtanzeigen auf. Durch geschickte Kombination dieser Tasten wählt man nicht nur die Paperpark-Funktion oder den Quiet-Modus (Drucker druckt leiser, aber auch langsamer), sondern gelangt auch in das Auswahlmenü. In diesem kann man bis zu zehn verschiedene Schriftmodifikationen einstellen (Schnelldruck, Elite (12 cpi), Schmal- (17 cpi), Proportional-, Fettschrift, doppelte Zeichenhöhe und/oder Breite, durchgestrichene Null, Drukker zurücksetzen, NLQ). Diese Einstellungen sind aber nicht gerade einfach zu bewerkstelligen und bedürfen oft einen Blick ins Handbuch. Außerdem geht die momentane Konfiguration mit dem Ausschalten des Geräts verloren.

Der MT 81 besitzt zwei Betriebsmodi, eine Epson FX-85- und eine IBM-Proprinter II-Emulation. Je nach Konfiguration erhält man den jeweiligen Zeichen- und Befehlssatz. Für C 64/128-Anwender ist es ratsam, die Voreinstellung »Epson-Emulation« zu wählen. In diesem Modus erreichen Sie eine hohe Software-Kompatibilität. Für den Betrieb an einem IBM-PC muß nur ein Mikroschalter umgelegt (IBM-Emulation) und kein neues Gerät angeschafft werden.

Leider ist der MT 81 nur mit einer Schriftart ausgestattet: Pica in EDV- und NLQ-Qualität. Unser Referenzgerät (Star LC-10) bietet hier schon vier verschiedene Schriften, aber angesichts des niedrigen Preises des MT 81 (399 Mark) ist diese Ausstattung vertretbar. Als Ausgleich dafür ist die Kursivschrift keine schräg gedruckte Pica-Schrift, sondern sie besitzt ihr eigenes Design. Bemerkenswert ist die hohe Qualität der Schriften, die von den relativ großen eckigen Drucknadeln herrühren. Deshalb produziert der MT 81 ein sehr sauberes, sattes EDV- und NLQ-Schriftbild. Die eckigen Nadeln bewirken, daß selbst bei einfachem Druckdurchgang schon vertikale Linien entstehen (72 dpi). Wegen dieser Gegebenheiten sind die Grafikfähigkeiten des MT 81 für den C 64 geradezu prädestiniert. Werden Bitmaps niederauflösend mit 72 x 72 dpi zu Papier gebracht, erhalten Sie bereits durchgezogene satte Linien und gänzlich schwarze Flächen, während herkömmliche 9-Nadel-Drucker nur eine lose Ansammlung von Punkten produzieren. Print- oder Pagefox-Dokumente können sich bereits mit der Qualitätsstufe »Low« sehen lassen und werden mit Interpolierung (Qualitätsstufe »High«) publikationsreif. Im Gegensatz dazu ist der MT 81 für Mikrohardcopies nicht zu gebrauchen. Die großen eckigen Nadeln können Feinheiten und kleine Details nicht sichtbar drucken – es entstehen schwarze unscharfe Flächenstücke. Deshalb ist die maximale Auflösung von 240 x 216 dpi, bedingt durch die Nadelgröße, mehr ein theoretischer als ein praktischer Wert.

Bei der Betriebssoftware haben die Konstrukteure auf Flexibilität geachtet. Das EPROM ist so plaziert, daß selbst der Laie es jederzeit gegen eine neue Version austauschen kann.

Bezüglich der Geschwindigkeit erreicht der MT 81 ähnliche Werte wie der Referenzdrucker Star LC-10. Ein Nachteil des MT 81 ist seine hohe Lautstärke, die sich im Quietmodus etwas verringert. Die Bezeichnung »Nagel-Drucker« wäre auf Grund des Schallpegels angebrachter als »Nadel-Drucker«.

Dem Gerät liegt eine mehrsprachige gut verständliche Bedienungsanleitung bei (englisch, deutsch, französisch, italienisch, spanisch). Ein Anwenderhandbuch, in dem die Programmierung des Druckers durch ESC-Sequenzen erläutert ist, muß extra erworben werden.

Insgesamt kann man sagen, daß der MT 81 der ideale Einsteiger-Drucker für den C 64 ist. Für den Preis von 399 Mark bietet der MT 81 gute Leistungen – mehr kann man auch nicht erwarten.

(Thomas Lipp/aw)

Auf einen Blick: technische Daten des Mannesmann Tally 81

Modellbezeichnung: MT 81
Preis: 399 Mark (inkl. MwSt)
Abmessungen (B x H x T): 370 x 100 x 265 mm
Farbband-Preis: keine Angaben
Druckkopf: 9 Nadeln
Gewicht: 4,5 kg
Zeichenmatrix (H x B): keine Angaben
NLQ-Matrix (H x B): keine Angaben
Papiersorten: Breite: 76,2 bis 254 mm
Stärke: 0,06 bis 0,10 mm
Zeichensätze: Epson (ASCII), IBM
Zeichen/Zeile (maximal): 136
Durchschläge: keine Angaben
Funktionstasten: Online, Linefeed (LF), Near Letter Quality (NLQ)
Hexdump: ja **Selbsttest:** ja (3x)
Pufferspeicher: keine Angaben

Einzelblatteinzug: ja, manuell
Schnittstellen: Centronics (optional: RS232C)
Traktorart: Schubtraktor mit Paperpark
Geschwindigkeit:
EDV-Schrift: 130 Zeichen/s
NLQ-Schrift: 24 Zeichen/s
IPS Brief EDV-Schrift:[1]
25,8 Sekunden/Seite
IPS Brief NLQ-Schrift:
82,2 Sekunden/Seite
IPS Tabelle:
26,0 Sekunde/Seite
IPS Grafik:
55,6 Sekunden/Seite
Probetext EDV: 2:19 Minuten[2]
Probetext LQ: 8:08 Minuten
Nadelstärke: 0,3 mm

Gehöreindruck: laut
Grafikmodi 9 Nadeln: 480, 960, 1920, 576, 640, 720
Höchste Auflösung: 240 x 216 Punkte/Zoll
Schriftvariationen: hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt, unterstrichen, proportional, übergroß
Schriftarten: Pica; Normal, Kursiv
Besonderes: Paperpack-Funktion
Note für Handbuch: Bedienungsanleitung: deutsch, befriedigend
Beispiele: keine
Emulationen: Epson FX-85, IBM-Proprinter II
Empfohlenes Interface: Wiesemann Typ 92000/G oder Printerface C+
Info: Mannesmann Tally
7900 Ulm

1) IPS= International Printer Standard Test
2) Probetext 8 KByte mit vielen Sonderfunktionen


Im Inneren des Druckers wird gute Handwerksarbeit sichtbar

Schriftmuster

Mannesmann Tally 81
NLQ-Schrift Normal
NLQ-Schrift Kursiv
Draft Normal
Draft Kursiv
Pica-Schrift 10 cpi
Elite-Schrift 12 cpi
Schmalschrift 17cpi
Breit 5 cpi
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch und Hoch+Schmal

Aa

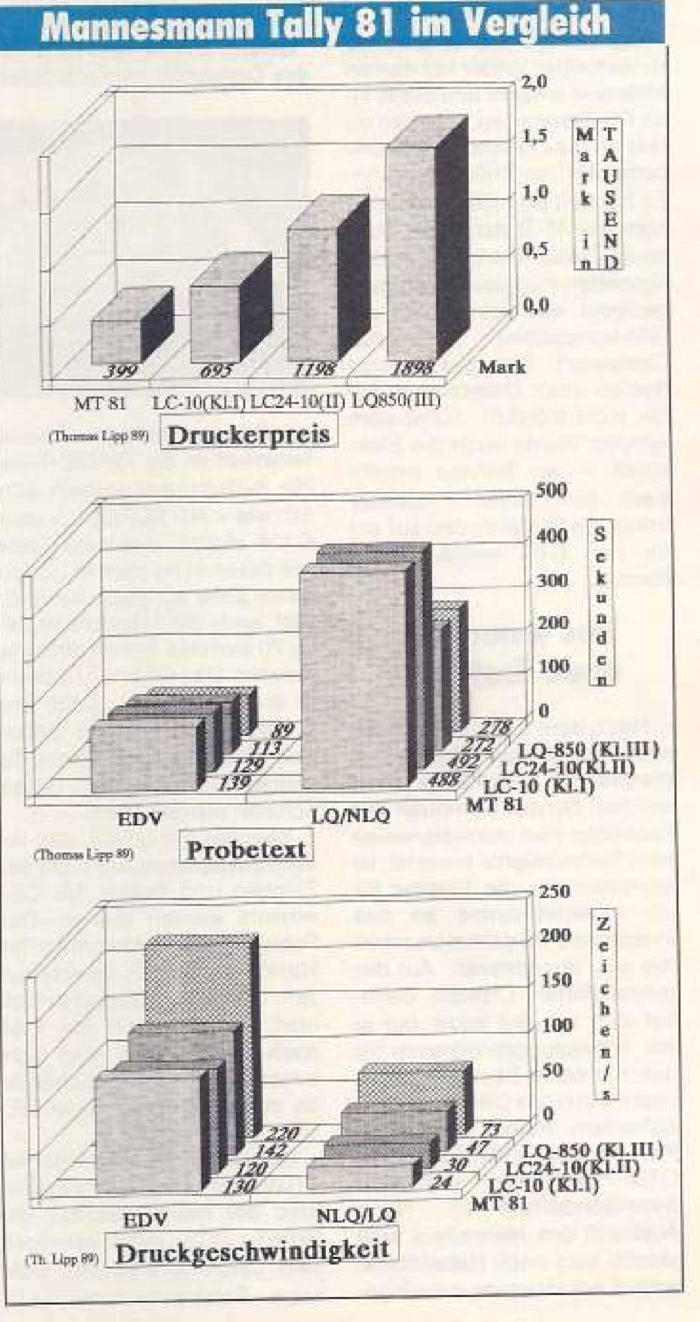
▲ 5-fache Vergrößerung

◀ Schriftprobe (Originalgröße)

Schriftprobe (vergrößert) ▼

abcdefghijklmno
pqrstuvwxyzäöüß
ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZÄÖÜ§
1234567890 !"%&

Mannesmann Tally 81 im Vergleich



Knöpfchen mit Köpfchen



Wer mit der Tastatur des C64/C128 nicht zufrieden ist, kann eine speziell für diese Computer umgerüstete PC-Tastatur anschließen. Sinnvolle Erweiterung oder teurer Luxus?

Bei all den Vorzügen, die die meisten Commodore-Heimcomputer bieten, kann man dennoch leider nicht behaupten, daß für die Tastatur eine befriedigende Lösung gefunden wurde. Die Tasten liegen zu hoch, haben keinen erkennbaren Kontaktpunkt und bieten oftmals zu wenige Tasten zur Cursorsteuerung.

Der norddeutsche Hardware-Vertreiber Velder hat diesen Mißstand erkannt und bietet eine PC-Tastatur an, die man direkt an die Commodore-Heimcomputer anschließen kann. Es handelt sich dabei um eine normale AT-Tastatur, die über einen Zwischenstecker in den Kassetten-Port des Computers gesteckt wird (ein AT ist ein IBM-kompatibler Personal Computer). Der gleichzeitige Betrieb einer Datasette ist leider nicht möglich. Außer dem Adapter wurde auch die Elektronik in der Tastatur modifiziert: Ein neuer Prozessor bringt die Tastencodes auf ein für den C64 verständliches Format.

Das kann die neue Tastatur

Nach dem Anschluß der Tastatur muß ein Treiberprogramm von Diskette geladen werden. Da der Computer am Kassetten-Port normalerweise kein Tastatursignal erwartet, ist es notwendig, die Tastatur für die Inbetriebnahme an das Programm, mit dem man arbeiten will, anzupassen. Auf der mitgelieferten Diskette befindet sich zur Zeit leider nur je ein Anpassungsprogramm für den normalen Basic-Programmiermodus des C64 und C128, außerdem Treiber für Unidat Pro und Mastertext V2.0, zwei C128-Programme aus dem 64'er-Sonderheft 27. Nach Auskunft des Herstellers wird jedoch kurz nach Redaktionsschluß ein Interface mit eingebauten Betriebssystem erhältlich sein.

Das PC-Keyboard umfaßt 102 Tasten, weit mehr also, als der C64 zu bieten hat. Bemerkenswert ist die PAUSE-Taste, die Bildschirmausgaben ähnlich wie <NO SCROLL> beim C128 stoppt, und eine Taste, mit deren Hilfe man in die unterste Zeile springen kann. Es gibt auch die Möglichkeit, bis zu 20 einzelne Tasten umzudefinieren. Das Keyboard arbeitet in drei Modi: C64, C128 und C128 DIN, zwischen denen ebenfalls mit bestimmten Tastenkombinationen umgeschaltet werden kann.

Mit der teuren IBM-Tastatur wird das Schreiben auf dem C64 endlich zum Vergnügen. Über einen Adapter wird die Tastatur an den Kassetten-Port des Computers angeschlossen.





Weniger gut gefällt, daß mit dem Zusatzkeyboard nicht alle Zeichen und Tasten des C64 erreicht werden können. Das Fehlen des Klammeraffen könnte man noch verschmerzen, er kann bei Bedarf ja definiert werden, auch den Pfeil nach links benötigt man nicht besonders oft. Ärgerlicher ist da schon, daß es keine RESTORE-Taste gibt.

Aus programmtechnischen Gründen muß am C64 zum Betrieb der neuen Tastatur die SHIFT-LOCK Taste verriegelt sein. Leider gibt es sehr viele neue Betriebssysteme (z.B. EXOS V7, SPEEDDOS PLUS), die bei gedrückter SHIFT-Taste das Scrollen des Bildschirms stoppen. Hier muß man unter Umständen entweder auf die neue Tastatur oder aber auf das neue Kernel verzichten, was sicherlich auch nicht im Sinne des Anwenders ist.

Dennoch stellt das IBM-Keyboard eine Verbesserung gegenüber der Commodore-Tastatur dar. Man kann es auf den Tisch stellen, dazu finden sich zwei ausklappbare »Pfeiler« auf der Unterseite, fleißige Tipper legen sich das etwa 1,5 kg schwere Teil aber besser auf die Knie, so schreibt es sich besonders gut. Die neuen Tasten haben einen gut spürbaren Kontaktpunkt: Man hört bei jedem Tastendruck ein deutliches Klicken. Nach Herstellerangaben enthält diese Tastatur im Gegensatz zu anderen qualitativ bessere Mikroschalter, keine Reed-Kontakte oder gar Kontaktzungen.

Eine bittere Überraschung wartet aber noch auf uns: der Preis. Ganze 249 Mark muß der Interessierte berappen, wenn er die Tastatur anschlußfertig mit Manual und Diskette erstehen will.

Nachdem man in harter Arbeit sein Standard-Textprogramm angepaßt hat, stellt es wirklich eine Erleichterung dar, mit der neuen Tastatur zu arbeiten. Aber durch den sicherlich gerechtfertigten, aber dennoch viel zu hohen Preis und die kleinen Unschönheiten muß man sie leider als nicht unbedingt notwendigen Luxus einordnen.

(Nikolaus Heusler/mf)

ELVE EDV, Heino Velder, Provinzstr. 104,
1000 Berlin 51
Tastatur komplett DM 249,-
Umrüstsatz Amiga zirka DM 65,-

Unterschiede zwischen Heim- und Personal Computern

Die Abgrenzung zu den Personal Computern (PCs) ist problematisch, da sich beide Geräteklassen in ihrer Leistungsfähigkeit immer mehr einander nähern. Einige grundlegende Unterschiede lassen sich dennoch feststellen.

So erkennt man einen PC zum Beispiel daran, daß er in der Regel massiver konstruiert ist, als ein HC. Blechgehäuse sind hier die Regel, wohingegen bei HCs die Kunststoffgehäuse dominieren. Ein HC hat zumeist ein speziell für dieses eine Gerät entwickeltes Betriebssystem, wodurch die für diesen Computer programmierte Software in den meisten Fällen nicht auf andere HCs übertragbar ist. Bei PCs existieren verschiedene Standardbetriebssysteme, wie zum Beispiel MS-DOS oder CP/M, die eine uneingeschränkte Nutzung aller für dieses System programmierter Software erlauben, unabhängig vom verwendeten Computertyp.

Auch im Bereich der Hardware haben sich die PC-Hersteller im Gegensatz zu den HC-Herstellern auf einen einheitlichen Standard geeinigt.


SEIKOSHA
Eine Schönschreib-Alternative, die aus dem Rahmen fällt
ACHTUNG
Original Seikosha Drucker sind immer mit einem deutschen Handbuch und einer Seikosha Serien-Nummer auf Gerät und Verpackung ausgestattet. Achten Sie darauf beim Kauf. Für andere Geräte übernimmt Seikosha keine Gewährleistung.
Anschlußfertig für Commodore* C64, C128, C128D
Der 24-Nadeldrucker
SEIKOSHA SL-80 VC
(Noch nie gab es so viele Nadeln für so wenig Geld für so eine schöne Schrift)
Hier noch einige Punkte, die Sie auch wissen sollten:
■ 54 CPS (in Schönschreib-Qualität)
■ CBM- und ASCII-Zeichenmodus
■ Parallelschnittstelle/Umbausatz als Option lieferbar
■ Einzelblattschacht als Option lieferbar
■ incl. Traktor
* Commodore ist ein eingetragenes Warenzeichen der Commodore Corporation
SEIKOSHA (EUROPE) GMBH · Bramfelder Chaussee 105 · 2000 Hamburg 71
Telefon 040/64 60 02-0 · Telex 211 331 seik d · Telefax 040/64 60 02-29
Mehr sagt Ihnen
BAUR VERSAND
NECKERMANN
Quelle
KARSTADT
Media Markt
KAUFHOF
HERTIE
horten horten horten

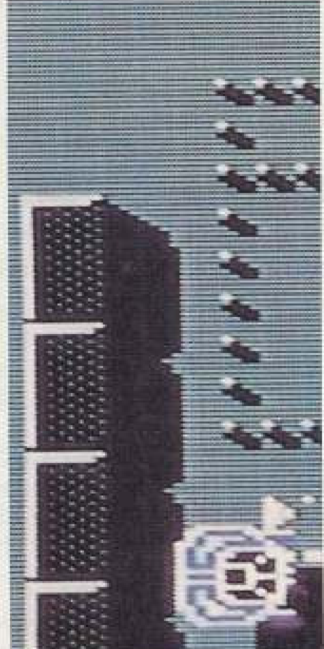
Wer sucht

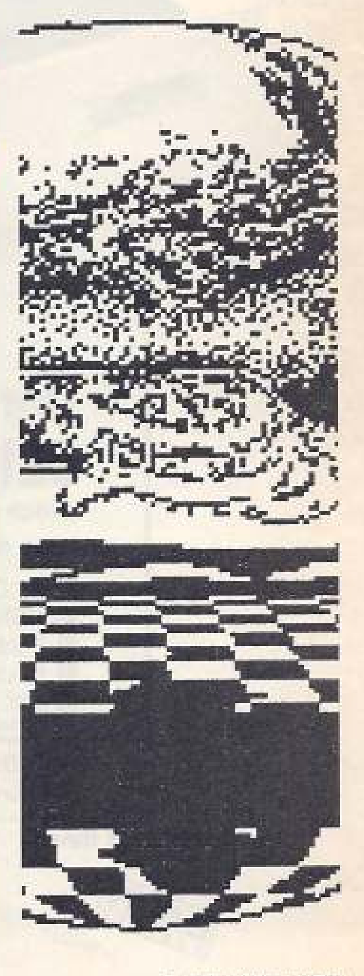
Haben Sie ein scharfes Auge? Dann machen richtige Ergebnis hat, kann



Jetzt heißt es aufgepaßt und die Sinne geschärft. Wecken Sie den Sherlock Holmes in sich und legen Sie Lupe und Schreibzeug bereit. Unser Suchspiel wird Ihnen sicherlich viel Spaß machen. Dabei können Sie auch noch einiges gewinnen. Die fünf Gewinner dieses Suchspieles dürfen einen kostenlosen einwöchigen Urlaub im Computer World Feriencamp in Freiburg im schönen Schwarzwald verleben. Dort lernt man spielerisch mit einem Computer, der jedem Urlauber zur Verfügung gestellt wird, das Programmieren. Man kann zwischen zwölf verschiedenen Kursen, vom







– gewinnt!

Sie mit bei unserem neuen Suchspiel. Wer das tolle Computerferien gewinnen.

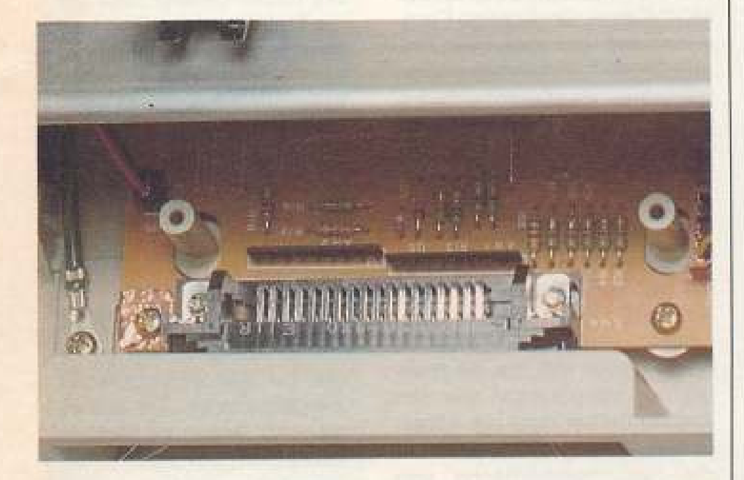
Basic-Kurs 1 bis zum MS-DOS-Kurs, wählen. Aber auch die Freizeit kommt nicht zu kurz. Im Computercamp kann man aus verschiedenen Sportarten wie Skateboard- und BMX-Fahren, Baseball-, Frisbee-, Bumerang- und Footballspielen auswählen. Dabei bleibt immer noch genug Zeit, den ganz in der Nähe liegenden Europa-Park Rust zu besuchen oder einen Panorama-Rundflug zu genießen. Außerdem kann man auf der Sommerrodelbahn »Steinwasen« seinen Mut beweisen.

Die Aufgabe

Eigentlich ist alles gar nicht so schwer, aber ein gutes Auge braucht man schon. Sehen Sie sich zunächst die vier Bildausschnitte auf dieser Seite an und merken Sie sie sich. Die Bildausschnitte sind Teile von Bildern aus dieser Ausgabe. Blättern Sie nun das ganze Heft durch, bis Sie die Bilder wiedererkennen. Schreiben Sie sich dann die Seitenzahl auf, auf der Sie das Bild gefunden haben. Verfahren Sie mit den anderen Bildausschnitten genauso. Zum Schluß zählen Sie die vier Seitenzahlen zusammen und schreiben die Lösungszahl auf eine Postkarte. Die Postkarte (Absender nicht vergessen) schicken Sie bis zum **15 April 1989** an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Alle Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige dürfen nicht mitmachen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich.





Fortsetzung von Seite 127

sammen und macht sie gleichzeitig für die Löschfunktion unsichtbar. Außerdem legt er die Datei im Amiga-IFF-Standard-Format ab. Leider kann der Amiga keine C64-Disketten lesen. Aber es dürfte kein Problem sein, die Dateien über eine zusätzliche RS232-Schnittstelle an den Amiga zu senden. Wer beide Computer besitzt, kann jetzt endlich mit beiden arbeiten und braucht keinen in der Ecke stehenzulassen.

Viele Helfer für den Profi

Wir hätten die Flexibilität von MGOS nicht so sehr gelobt, wenn MGOS nur ein Malprogramm wäre. Die offene Struktur von MGOS mit den vielen Unterprogrammen erlaubt die Anpassung des Programms an eigene Wünsche. Als Beispiel dafür haben die Programmierer eine Adressenverwaltung eingebaut. Das kleine Programm läßt die Such- und Editier-Funktionen großer Datenbanken vermissen, ist aber für den privaten Gebrauch recht praktisch. Ein weiteres Beispiel für die Vielseitigkeit der MGOS-Unterprogramme ist der Tastatur-Befehlssatz. MGOS stellt für wichtige Funktionen wie Nachladen von Programmen, Laufwerksnummer einstellen oder Diskette formatieren, Tastatur-Befehle zur Verfügung. Der erfahrene MGOS-Anwender braucht nicht mehr den Weg über die Pull-Down-Menüs zu nehmen, sondern kann auch teilweise mit der Tastatur arbeiten.

MGOS kann so zusammengestellt werden, wie man es gerne haben möchte. So praktische Anwendungen wie den Tastaturtreiber oder die Adressenverwaltung kann jeder in die Benutzeroberfläche von MGOS einbinden, der sich mit Maschinensprache auskennt. In der beiliegenden Dokumentation beschreiben die Autoren sehr ausführlich sämtliche Programm-Routinen und die Speicherbelegung. Auch eine Vektortabelle fehlt nicht. Diese Programm-Dokumentation verdient großes Lob. Der Maschinensprache-Einsteiger findet sich hier ebenso zurecht wie der erfahrene Programmierer. Man kann sich getrost daran wagen, seinem MGOS eine persönliche Note zu geben.

(Alric Rüther/mf)

Sind Sie ein Computerfan?

Auflösung des Psychotests von Seite 108:

0 bis 20 Punkte

Um es gleich klar zu sagen: Sie lesen gerade ein Computer-Magazin. Computer sind kleine, recht brauchbare Maschinen, mit denen man allerlei Sinnvolles machen kann. Dazu gehören unter anderem das Schreiben von Texten, die Verwaltung von Daten, Spielen und natürlich auch das Lernen. Sie können also mit Spaß etwas für Ihre Zukunft tun. Auch wenn Sie diesmal nur irrtümlich eine Computerzeitschrift aus dem Regal gegriffen haben, bleiben Sie dabei, es lohnt sich!

21 bis 60 Punkte

Herzlichen Glückwunsch, Sie sind auf dem richtigen Weg! Zwar sind Sie noch kein Computer-Fan im »klassischen« Sinne, aber Sie haben gezeigt, daß Sie die Materie interessiert und daß Sie das Zeug dazu haben, in den erlauchten Kreis der »alten Hasen« aufgenommen zu werden. Arbeiten Sie weiter an sich, sind Sie guter Dinge, denn die Chancen stehen gut!

61 bis 96 Punkte

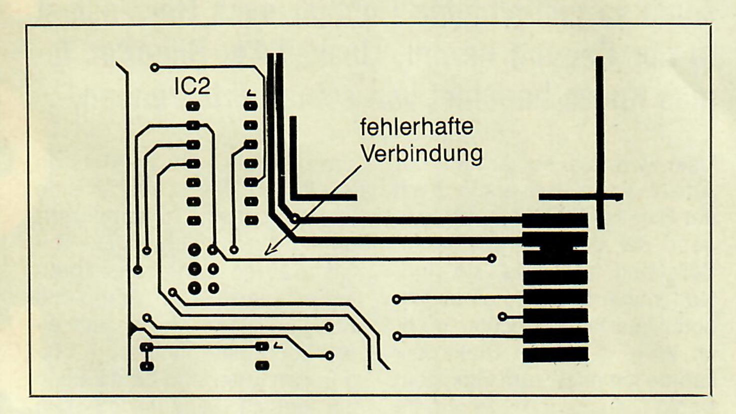
Alle Achtung! Sie gehören zur Spitzengruppe der Testteilnehmer. Sie dürfen sich mit Recht als »echten Computer-Fan« bezeichnen. Sie haben erkannt, wie wichtig Computer für uns alle in Zukunft sein werden. Haben Sie sich eigentlich schon mal darüber Gedanken gemacht, aus Ihrem Hobby einen Beruf zu machen? Mit Ihrem Wissen und Ihrer Einstellung dürfte das sicherlich kein Problem sein. Aber vergessen Sie bei der ganzen Computer-Euphorie nicht, daß es auch noch ein, zwei andere Dinge im Leben gibt, die beachtens- und liebenswert sind.



Fehlerteufelchen

Super-Luxus-CMOS-RAM-Platine, Ausgabe 3/89, Seite 89

Auf der Bestückungsseite im Layout hat sich ein kleiner Fehler eingeschlichen: Die mit »fehlerhaft« gekennzeichnete Verbindung muß unmittelbar, ohne den Lötpunkt zu berühren, zum Pin 13 von IC 2 führen (Bild). In der Bauteileliste hat sich ebenfalls etwas geändert: R2, R3 = 4,7 kΩ; RN1 = 8fach Widerstandsarray 6,8 kΩ; RN2 = 7fach Widerstandsarray 6,8 kΩ



Printfox-Superquality, Ausgabe 3/89, Seite 69

Durch ein bedauerliches Versehen wurde der neue Printfox-Druckertreiber »Superquality« auf zwei Printfox 1.1-Disketten statt auf einer 1.1- und einer 1.2-Disk getestet. Wie eine erneute Überprüfung ergab, arbeitet der neue Druckertreiber nur mit dem Printfox 1.1 und nicht, wie im Artikel zu lesen, mit beiden Versionen. Wir bitten den Fehler zu entschuldigen und hoffen, auch den Besitzern der Printfox-Version 1.2 demnächst einen High-Quality-Treiber anbieten zu können.

Full Screen Code Debugger (FSCD), Ausgabe 3/89, Seite 36

Im Listing »FSCD.Packed« ist ein kleiner Fehler enthalten. Daher ist es nicht auf einem C128 D (Blech) oder einem neueren C64 lauffähig. Beheben läßt sich der Fehler durch drei POKE-Befehle. Geben Sie nach dem Start des FSCD als ersten Befehl ein »Q« ein, um den Debugger zu verlassen. Dann geben Sie

```
POKE 7817,24
POKE 174,0:POKE 175,44
```

ein. Speichern Sie nun den FSCD mit

```
SAVE "FSCD" ,8
```

Er arbeitet jetzt auch mit einem C128 D (Blech) und neueren C64-Versionen zusammen.

Ein kleiner Kasten steuert Roboter

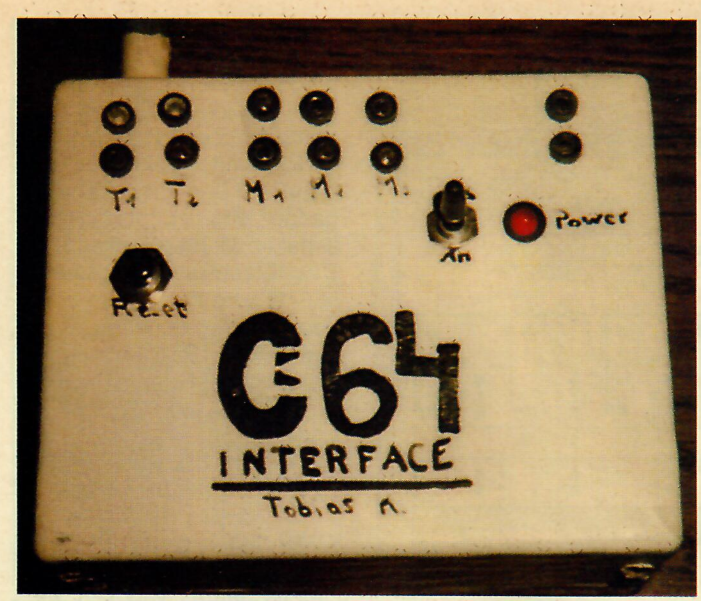
Da sage noch mal einer, die Menschen seien nicht Herren über die Roboter. Ein junger Schüler baut einfach ein kleines Kästchen und scheucht die sonst so gefürchteten Roboter nach Herzenslust in der Gegend herum. Unser 64'er-Reporter Tobias Kunze berichtet von seinen Erfahrungen.



Tobias Kunze ist unser 64'er-Reporter des Monats. Er berichtet über sein Roboter-Interface.

Schon immer interessierte ich mich für Computer und auch für Roboter. Ich besaß auch die Mittel, einen Roboter zu bauen, allerdings hatte ich nichts, um ihn an meinen Computer anzuschließen. Im Handel erhältliche Interfaces waren mir zu teuer. Was sollte ich also tun? Ich beschloß, selbst ein billiges Interface zu bauen (Bild 1). Leider kannte ich mich nicht mit dem User-Port aus, so kam mir der Artikel »Erste Gehversuche mit der Elektronik« in der Juli-Ausgabe der 64'er gerade recht. Sorgfältig studierte ich ihn. Nun stand dem Bau eines Roboter-Interfaces nichts mehr im Weg, denn mit Elektronik kannte ich mich zum Glück ein wenig aus. Ich zeichnete Schaltpläne über Schaltpläne und fand letztendlich eine gute Lösung heraus: Als elektronische Schalter für die Motoren wählte ich Relais, da mir eine Lösung mit ICs zu kompliziert und zu teuer erschien. Die Relais werden von Transistoren angesteuert. Die komplette Schaltung brachte ich auf einer Lochrasterplatine mit Lötpunkten unter und baute sie in ein kleines Gehäuse ein. Die Steckverbindungen vom Interface zu den Motoren oder Tastern werden mit Modelleisen-

bahnsteckern hergestellt. Als Betriebsanzeige für das Interface baute ich eine Leuchtdiode ein und zusätzlich noch einen Schalter, mit dem man die Betriebsspannung für den Roboter unterbrechen kann. Auch einen Reset-Taster habe ich nicht vergessen. Als Verbindung zum Computer lötete ich ein 12adriges Kabel an die Platine und auf die andere Seite des Kabels einen User-Port-Stecker. Die Leistung meines Selbstbau-Interfaces, das zirka 65 Mark kostet, läßt sich durchaus mit bis zu fünffmal teureren Geräten vergleichen. Leider ist meines etwas langsamer, da Relais ja nicht so schnell reagieren wie ICs. Aber über diesen Nachteil kann man hinwegsehen, wenn man an den Preisunterschied denkt. Mein Interface besitzt drei Motorausgänge, die man per Computer umpolen kann, und es hat auch noch zwei Eingänge, an die man Lichtschranken oder Taster für die Endabschaltung anschließen kann. Somit werden alle acht Datenleitungen des User-Ports ausgenutzt. Zur Stromversorgung des Roboters genügt es, Spannungen bis 110 Volt an das Interface anzuschließen. Man kann mit meinem Interface auch Modelleisenbahnen, Lichtorgeln oder andere elektrische Anlagen per Computer steuern. Wer mutig ist, nimmt das Modul als Zentrale einer Haussteuerung.



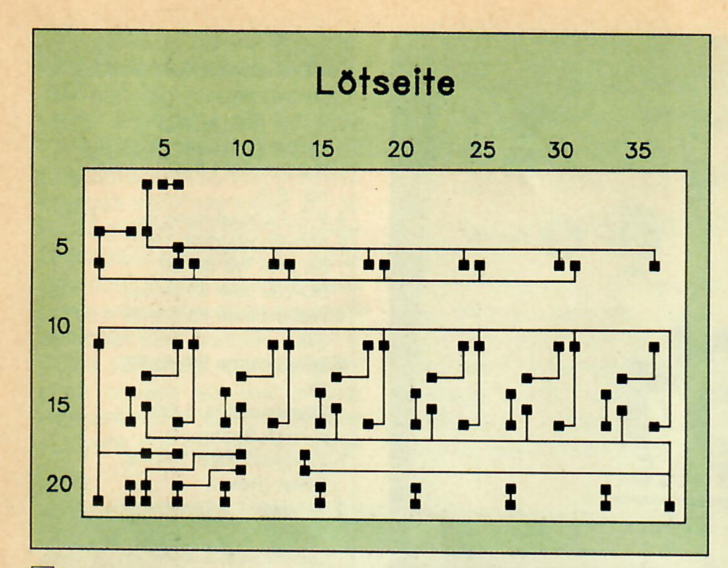
[1] Das fertige Interface (hier nur provisorisch beschriftet)

Bauanleitung

Zunächst fertigt man eine eigene Platine wie in Bild 2 gezeigt an, oder nimmt eine fertige Lochrasterplatine. Dann lötet man alle Bauteile wie in Bild 4 gezeigt ein. Den Wert für Widerstand R9 berechnet man folgendermaßen: Betriebsspannung für Roboter in Volt x 55 = zirka Ohm-Wert für R9. Danach wird auf der Bestückungsseite an die Anschlüsse Portbit 0-7,

Bauteileliste

Bauteil	Preis
Gehäuse zirka 12 x 7 x 4 cm	7,50
1 Lochrasterplatine	6,50
6 Relais KAM LING KS 1P-B; 6 V Schaltspannung je	15,00
6 npn-Transistoren TR1 bis TR6 Typ BC237, BC 239 oder ähnliches	3,00
6 Widerstände R1 bis R6 33k	0,60
2 Widerstände R7 bis R8 1k	0,20
1 Widerstand für LED je nach Spannung	0,10
6 Siliziumdioden 1N4148	0,60
1 Taster (Reset)	0,70
1 Schalter 1 X Um 2 A/250 V	3,00
1 Leuchtdiode 2 V	0,40
12 Steckerbuchsen	6,00
12 Stecker	3,00
1 Kabel (12adrig)	6,00
1 User-Port-Stecker	4,50
5 m elastische Litze	1,00
Lötzinn	1,00
Lötfett	1,00
Silberdraht	2,00
2-Komponenten-Kleber	3,00
Summe zirka (Mark)	65,30



[2] **Lötseite der Platine, es genügt eine Lochrasterplatine**

GND, + 5 Volt und an einen Anschluß des Tasters je eine Ader des Computer-Verbindungskabels angelötet. An die andere Seite des Kabels wird der User-Port-Stecker befestigt (Bild 3). An einem Anschluß der Stromversorgung wird eine zirka zehn Zentimeter lange Litze gelötet, die auf der anderen Seite mit dem Schalter verbunden ist. Ein gleich langes Kabel verbindet den zweiten Anschluß mit einer Bananensteckerbuchse. Eine weitere Bananensteckerbuchse verbinden wir nun mit einem äußeren Kontakt des Schalters. Danach stellen wir die Verbindung der Leuchtdiode (LED) mit den dafür auf der Platine vorgesehenen Anschlüssen her. An die Metallzunge jedes Relais wird ein Kabel gelötet. An jedes Kabel wird nun am anderen Ende eine Steckerbuchse angebracht. Jetzt müssen nur noch an die vier Anschlüsse, von denen je zwei mit T1 beziehungsweise T2 gekennzeichnet sind, mit je einer Litze pro Anschluß versehen werden. An das Ende jeder Litze lötet man je eine Bananensteckerbuchse. Zuletzt befestigt man an beide Anschlüsse des Tasters je ein Kabel. Das eine Kabel verbinden wir mit dem GND-Anschluß, das andere Kabel mit dem Reset-Anschluß des Computers. Jetzt endlich kann man den Lötkolben in die Ecke werfen. Die Steckerbuchsen werden nun noch in das Gehäuse eingebaut. Für die LED, den Reset-Taster und den Schalter bohrt man dann noch je ein passendes Loch. Alle Anschlüsse werden sauber beschriftet. Jetzt muß nur noch eine Öffnung für das Computerkabel geschnitten, die Platine in das Interface gelegt und das Gehäuse geschlossen werden.

Die Interface-Steuerung

Zunächst ein Hinweis: Man darf das Interface nur dann in den User-Port stecken, wenn der Computer ausgeschaltet ist. Bevor man anfängt seinen Roboter zu steuern, muß man folgenden Befehl eingeben:

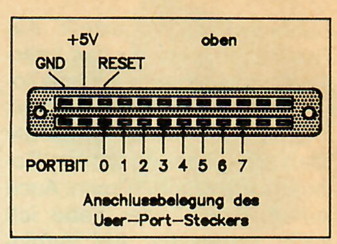
```
POKE 56579,63
```

Dadurch werden die Datenleitungen mit den Nummern 0 bis 5 am User-Port als Ausgänge (für Motoren, Lampen, Elektromagnete usw.) definiert. Die verbleibenden Leitungen, also Port-Bit 6 und 7, sind als Eingänge benutzt (für Endabschalter, Lichtschranken etc.). Das Steuerregister (Adresse 56579) wird nun wie in Bild 5 gezeigt programmiert. Wenn zum Beispiel Bit 5 an ist und Bit 4 aus, so dreht Motor 3 in die eine Richtung; ist Bit 5 aus und Bit 4 an, so dreht sich der Motor in die andere Richtung. Sind beide Bits an, beziehungsweise aus, steht der Motor still. Man kann die Motoren aber auch so steuern:

```
POKE 56577, INT(P0/2 + 0,5)
X 2 ↑ (MN X 2 - 2)
+ INT (P0/2) X 2 ↑
(MN X 2 - 1)
```

P0 bedeutet: Ist P0 = 0, dann ist der Motor MN (= Motornummer 1 bis 3) aus; ist P0 = 1 oder 2, dann läuft der Motor MN in die eine beziehungsweise andere Richtung.

(Tobias Kunze/aw)

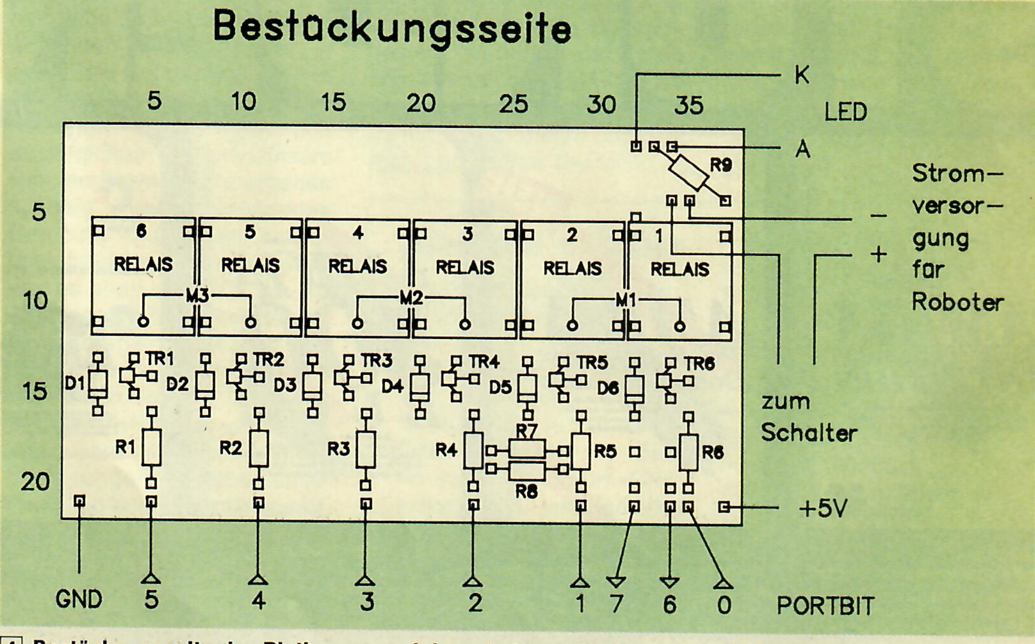


[3] **So werden die Kabel an den User-Port angelötet**

Wollen Sie auch 64'er-Reporter werden? Warum nicht? Jeder, der eine gute Story hat, kann mitmachen. Unter den zwölf Reportern eines Jahres verlosen wir 3000 Mark. Natürlich wird auch jeder veröffentlichte Artikel honoriert. Alles, was wir brauchen, ist Ihre Story, möglichst auf Datenträger (beliebiges Format), zwei bis drei gute Fotos zu Ihrer Story (am besten Dias) und ein Bild von Ihnen (muß kein Paßbild sein). Schicken Sie Ihre Story an:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort 64'er-Reporter
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Extra-Tip:

Den Wert für Widerstand R9 berechnet man folgendermaßen: Betriebsspannung für Roboter in Volt X 55 = zirka Ohm Wert für R9



[4] **Bestückungsseite der Platine, man sieht, wie kompakt das ganze Gerät wird**

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Relais	Taster2	Taster1	Relais6	Relais5	Relais4	Relais3	Relais2	Relais1
			Motor 3		Motor 2		Motor 1	

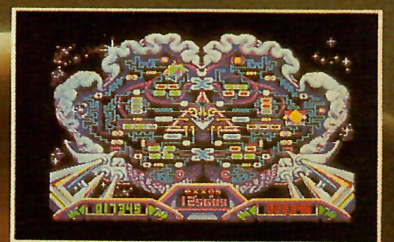
[5] **Die Adresse 56577 steuert das gesamte Interface. Wie man es selbst macht, steht im Text.**

PURPLE SATURN DAY

Was die Jungs an schneller 3D-Grafik und Digi Sounds aus dem ST kitzeln, ist wirklich bewundernswert. Auch spielerisch hat PURPLE SATURN DAY einiges auf der Pfanne. Ich werde jedenfalls bestimmt noch ein paar Mal zur SATURN-Olympiade düsen.
Boris Schneider "POWER PLAY"



Ich weiß nicht, was mich an diesem Spiel mehr fasziniert hat - die technische Perfektion mit den ganz hervorragenden 3D-Effekten oder die gelungene Verknüpfung von Action-, Sport- und Strategieelementen.
. . . noch nie ist das meiner Ansicht nach so gelungen, wie bei PURPLE SATURN DAY.
Bernd Zimmermann "ASM"











ATARI ST
AMIGA 500/1000/2000
PC & COMPATIBLES
AMSTRAD CPC
COMMODORE 64

BOMICO SERVICELINE ☎
Haben Sie Fragen zu BOMICO-Spielen?
Möchten Sie Tips zum Spielablauf?
Unsere Spielexperten helfen weiter!
Mo.–Fr. von 15.00 bis 18.00 Uhr.
Ein Anruf genügt! Tel. 069/77 80 25

BOMICO: Elbinger Str. 1
6000 Frankfurt M/90

Mitvertrieb:
Profi-Soft



EXXOS

ATA ATA HOGLU HULU

Inserentenverzeichnis

Ein Teil dieser Ausgabe enthält Prospekte der Firmen Commodore GmbH, Frankfurt, Interest-Verlag, Kissing, LBS-Münster, Technisches Lehrinstitut Onken, CH-Kreuzlingen, WEKA-Verlag, CH-Zürich und TIME Life Books, München.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Ressortleiter: Achim Hübner (ah), Arnd Wängler (aw)
Redakteure: Dirk Astrath (da), Andrew Draheim (ad), Peter Pfliegensdörfer (pd), Alfred Poschmann (ap)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.
Mitarbeiter der Redaktion: Matthias Fichtner
Hotline: Monika Welzel (mw) (640)
Redaktions-Assistenz: Brigitte Bobenstetter, Sylvia Dehrenthal (202), Helga Weber (202),

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Dagmar Berninger, Willi Gründl
Titelgestaltung: Friedemann Porscha, Erich Schulze
Fotografie: Ilona Wiewiorra, Sabine Tennstaedt, Roland Müller
Computergrafik: Werner Nienstedt

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH., Hermann Raniger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-8579455, Telex: 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180), Wolfgang Meyer (Stellv.) 887

Anzeigenleitung: Philip Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverkauf: Gabriele Leenen (282)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)
Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter.
Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 1. Januar 1989.
Anzeigengrundpreise: 1/1 Seite sw: DM 10200,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/2-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/1-Seite sw: DM 8500,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23 a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Bezugsmöglichkeit:
Abonnement-Service: Telefon 089/4613-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Riesinger (364)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-776.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer

Leiter Unternehmungsbereich »Populäre Computerzeitschriften«: Eduard Heilmayr, Werner Pest

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843

64'er PROGRAMM-SERVICE

Direkt bestellen statt abtippen!

Think Twice!

Lange Zeit waren komplexe Puzzles eine Domäne des Zauberwürfel-Erfinders Ernö Rubik. Unser Listing des Monats zeigt, daß Geduldspiele auf dem C 64 durchaus mit diesem hohen Standard mithalten können. »Think Twice!« verlangt von seinen Spielern einiges an Geduld, Intelligenz und Geschicklichkeit. Aber Vorsicht! »Think Twice!« macht süchtig…

Kurven, Rhythmen und Vollmond
Beim Thema Biorhythmik scheiden sich die Geister. Das Spektrum reicht von tiefem Glauben bis zur völligen Ablehnung. Unsere Anwendung des Monats berechnet Ihren persönlichen Biorhythmus und auf Wunsch die Verträglichkeit Ihrer Rhythmen mit denen einer zweiten Person. Verwenden Sie unser Programm und entscheiden Sie selbst, ob an der Rhythmus-Theorie etwas dran ist oder nicht.

Crazy Balls
Ein kurzes, aber schnelles Action-Spiel für zwei Spieler. Fangen Sie die Bälle mit der richtigen Seite Ihrer Schläger, da Sie sonst Punkte verlieren, anstatt welche zu bekommen.

Movementeditor
Der Movementeditor erzeugt mit Ihren Sprites frei editierbare Bewegungszüge. Der Movementeditor hilft beim Erstellen eigener professioneller Vorspänne.

Sonnentag
Wann geht die Sonne auf, wann geht sie unter? Nicht nur Wanderer und Bergsteiger wollen wissen, wann der Tag beginnt und endet: Auch für Flieger, Jäger, Antennenbauer, Vogelfreunde, Skifahrer, Angler, Segler und Nachtschwärmer ist ein solches Programm sicher von Interesse. Mit unserer Sonnentag-Berechnung wissen Sie, wann es dunkel wird.

Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 4/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10904 **DM 19,90 *** sFr 17,–*/öS 199,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung



10 Leerdisketten 5¼" zum Sonderpreis von **DM 19,90**
Bestell-Nr. 39000
2seitig, doppelte Dichte DS/DD, 40 Spuren, 48 tpi mit Verstärkungsring und Schreibschutzkerbe inkl. Labelset, unformatiert.



Weitere Angebote auf der Rückseite!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften

Bestell-Nr.	An-zahl	Einzel-preis	Gesamt-preis
64'er Ausgabe		DM 6,50	
64'er SH Ausgabe		DM 14,–	
Sammelbox		DM 14,–	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM 3,–
Gesamtsumme		DM	

Für Mitteilungen an den Empfänger

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W = Berlin West, Dtmd = Dortmund, Esn = Essen, Ffm = Frankfurt am Main, Hmb = Hamburg, Han = Hannover, Krlh = Karlsruhe, Kln = Köln, Lshfn = Ludwigshafen am Rhein, Mchn = München, Nbg = Nürnberg, Sbr = Saarbrücken, Stgt = Stuttgart

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM ——— 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei



Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 4613-640

Bestellungen bitte *nur gegen Vorauskasse* an:

Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0.

Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656.

Österreich: Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:

Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Full-Screen-Controlled-Debugger

Eigene Programme unter der Lupe: Wenn man ein Maschinenspracheprogramm schreibt, passiert es oft, daß es nicht auf Anhieb funktioniert. Unser Listing des Monats, der »Full-Screen-Controlled-Debugger« hilft bei der Fehlersuche. **Star-Support:** Star-Support – ein Bonbon für Star-NL-10-Besitzer. Mit Star-Support lassen sich mit dem Star NL-10 und anderen Epson-kompatiblen Druckern Grafiken in einer Auflösung von 960x32768 Punken drucken. Was will man mehr? **Super-Luxus-CMOS-RAM-Platine:** Mit unserer Hardware des Monats können Sie beliebig lange Programme menügesteuert aus dem CMOS-RAM laden und, was ganz wichtig ist, nachladen. Die Ladegeschwindigkeit liegt dabei etwa bei 200 Diskettenblöcken pro Sekunde. Die einmal mit dem eingebauten Kopierprogramm gespeicherten Programme bleiben auch nach dem Ausschalten des Computers erhalten, denn die Platine ist akkugepuffert. Die notwendige Software finden Sie auf der Diskette. **Multi-System:** Multitasking mit dem C64: Was der Amiga schon lange konnte, kann der C64 jetzt auch! Mit dem Programm »Multi-System« laufen auf dem C64 mehrere Programme gleichzeitig. Ein Basic-Programm läßt sich zum Beispiel ändern, während es läuft. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 3/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C1128

Bestell-Nr. 10903 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Master-Copy Plus: Kopieren in Rekordzeit

Gerade für den C 64 mit seinen Unmengen von Software gilt: Ein Kopierprogramm tut not. Genau hier setzt unsere Anwendung des Monats, Master-Copy Plus, an. **Listing des Monats:** Ein Schritt in Richtung PC: Subdirectories mit dem Diskettenlaufwerk 1541. Der Clou: Zum Wechsel in ein Unter-Inhaltsverzeichnis benötigt man kein Programm. **Easy Triangles:** »Berechne die fehlenden Seiten und Winkel des Dreiecks...« – eine wohl jedem Schüler bekannte Aufgabe, die sich mit unserem Listing ruckzuck lösen läßt. Das Programm berechnet alle Parameter eines Dreiecks: Seiten, Winkel, Höhen, Seitenhalbierende, Winkelhalbierende, Flächeninhalt und Umfang. **Universal-Hardcopy für 24-Nadel-Drucker:** Gestochen scharfe Hardcopies sind der Traum eines jeden Druckerbesitzers. Mit 24-Nadel-Druckern wird dieser Traum Wirklichkeit. Was bislang fehlte, ist die passende Software – hier ist sie. Hardware-Voraussetzungen: 24-Nadel-Drucker mit seriellem Interface (funktioniert nicht mit Seikosha SL 80VC). **Organizer:** Die Musikstücke des Soundmonitors liegen an ungewöhnlichen und oft genutzten Speicherplätzen. Mit dem Organizer läßt sich die Musik ohne Probleme im Speicher komprimieren und verschieben. **20-Zeiler:** Zu unserem 20-Zeilen-Wettbewerb haben wir wieder was ganz Besonderes für Sie. Eine erweiterbare Benutzeroberfläche, wie man sie vom Amiga oder Atari ST her kennt, und einen Messagewriter, mit dem Sie Ihren Freunden Diskettenbriefe schicken oder Programmvorspänne schreiben können. **Bakterium Basic:** Dieses Programm besitzt zwar keine neuen Basic-Befehle, dafür aber Fehlermeldungen, die gelegentlich auf dem Bildschirm erscheinen. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 2/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Zwei Disketten für C64/C128.

Bestell-Nr. 10902 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

AKTION »Sonderdisk«

Auf Wunsch vieler Leser haben wir das Listing des Monats »Sub Dir 1.1«, die Anwendung des Monats »Master-Copy Plus« sowie die Steuersoftware für das Druckerinterface für den C 64, das in der 64'er Ausgabe 12/88 bis 2/89 beschrieben wurde, auf einer separaten Diskette zusammengestellt.

Bestell-Nr. 11902 **DM 14,90*** **sFr 14,90*/öS 149,–***

Komponieren nach Herzenslust

Musik-Assembler: Musikfans aufgepaßt! Mit unserem Listing des Monats können Sie nach Herzenslust komponieren, und das mit bis zu sechs Stimmen. Die fertigen Kreationen lassen sich einfach in eigene Basic- oder Maschinen-Programme einbinden und verleihen ihnen dadurch ein professionelles Aussehen. **Organizer:** Die Musikstücke des Soundmonitors liegen an ungewöhnlichen und oft genutzten Speicherplätzen. Mit dem Organizer läßt sich die Musik ohne Probleme im Speicher komprimieren und verschieben. **ARC 1.2:** In der Welt der Personalcomputer ist er nicht mehr wegzudenken. Der Linker ARC 1.2 macht aus mehreren Einzeldateien eine große Gesamtdatei. **Rätselgenerator:** Gelegentlich findet man in Zeitschriften Denkaufgaben, bei denen ein Buchstabe oder ein Zeichen einer ganz bestimmten Ziffer entspricht. Unser Rätselgenerator ist in der Lage, diese Rechenaufgaben zu erzeugen, ohne direkt die Lösung zu zeigen. **Grafikklau 128:** Grafiken von einem 40-Zeichen-Bildschirm zu »klauen«, ist ja kein Problem, aber wie erreicht man dies mit dem 80-Zeichen-Bildschirm? »Grafikklau 128« löst das Problem auf einfache Art und Weise. Es ist nur auf einem C128 im C64-Modus lauffähig. **80 Zeichen Teil 2:** Dies ist eine umfangreiche Basicerweiterung zu dem 80-Zeichen-Bildschirm aus der letzten Ausgabe. Zum Betrieb der Basicerweiterung ist dieses 80-Zeichen-Programm nötig. **20-Zeilen-Wettbewerb** – die ersten Gewinner: Sie haben keine Lust, seitenlange Listings abzutippen? Nun gut, hier gibt es ein schnelles Spiel, einen kleinen Zeichensatz-Editor und ein Gagprogramm. Alle Programme können sich durchaus mit umfangreicheren messen. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 1/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Bestell-Nr. 10901 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Doppel-Duell im Weltraum

Viel Spielwitz, tolle Hintergrundgrafik und schnelle Action verspricht unser Listing des Monats **»Ultra Smash«.** Schmettern Sie im Weltraum den Ball in das sich bewegende Tor. Ein Ballspiel ausschließlich für zwei Personen. **80 Zeichen für den C64:** Dies ist eine Erweiterung des Bildschirms auf 80 Zeichen, die im Gegensatz zu anderen Programmen keinen Basic-Speicher benötigt, sondern sogar noch ein Kbyte spart! **VDC-Hardcopy:** Drucken, wie es auf dem Bildschirm steht. Es war bisher relativ schwierig, Grafiken vom 80-Zeichen-Bildschirm zu drucken, wenn die Breite des Bildschirms verstellt oder mit der Interlace-Technik gearbeitet wurde. Mit der VDC-Hardcopy ist es nun kein Problem, den Bildschirminhalt so zu Papier zu bringen, wie er auf dem Bildschirm steht. (Nur auf C128 lauffähig.) **»Graphics-Robber«** ist ein Grafik-Freezer. Nach Einbrennen des Programms in ein EPROM kann jede Grafik im Speicher gefunden werden. Die Bauanleitung des Moduls ist in der 64'er-Ausgabe 12/88 veröffentlicht. **Maustreiber für Giga-Paint:** Das Zeichenprogramm der Superlative konnte man bisher nur mit dem Joystick bedienen. Das ändert sich hiermit. Endlich kann man auch mit der Maus zeichnen. **REC-Mon:** Sie haben eine Commodore-RAM-Erweiterung und möchten gerne wissen, was sich wo befindet? Dann ist unser REC-Mon genau das Richtige für Sie. Er findet jedes Byte in der RAM-Erweiterung. (Nur auf C128 lauffähig.) **Mini-Virus:** Computer-Viren sind mittlerweile in der EDV-Welt zu einer ernsthaften Bedrohung geworden. Ein gutmütiges Exemplar demonstriert, welche Programmierkniffe zur Anwendung kommen. Durch sein ungefährliches Wirken bietet es sich zu Demo- und Studienzwecken an. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 12/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10812 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

»Desktop Publishing« mit dem C64

Text und Grafik gemischt auf einer Seite ? Kein Problem für unser Druckprogramm **»Publish 64«!** Die Namen »Printfox«, »Newsroom« oder »Fontmaster« sind Ihnen sicherlich ein Begriff. Es handelt sich dabei um Druckprogramme, die das freie Gestalten einer DIN-A4-Seite mit Text und Grafik erlauben. Allen, denen solch kommerzielle Software bisher zu teuer war, möchten wir mit unserem Listing des Monats »Publish 64« eine echte Alternative präsentieren. Dieses Programm enthält alle Funktionen, die man von einem vielseitigen Druckprogramm erwarten kann. Der komfortable Texteditor erinnert an »Mastertext«, und das »serienmäßig« eingebaute Grafikprogramm trägt zur Anwenderfreundlichkeit bei. **Druckervoraussetzung:** Epson-kompatibler Drucker. **Sideklick:** Dieser speicherresidente Notizblock und Taschenrechner auf dem C64 erspart Ihnen die »Zettelwirtschaft« auf Ihrem Schreibtisch. »Sideklick« ist ein Programm, welches im Speicher wartet und sich durch einen Tastendruck auf den Bildschirm katapultieren läßt. **Burning Ivy:** Erinnern Sie sich noch an den Soundwettbewerb aus der Juni-Ausgabe Ihres 64'er Magazins? Das beste Musikstück befindet sich auf dieser Diskette! **Sprites:** Ist Ihnen der Bildschirm zu klein oder wollen Sie den Rahmen auch für Grafik und Computeranimation nutzen? Dann ist unser Listing »Sprites« genau das Richtige für Sie. Es wandelt Grafik-Bilder in das bildschirmfüllende Sprite-Format um. **Graphics-Grabber:** Sie haben eine Grafik auf dem Bildschirm und überlegen, wie Sie die Grafik in Ihr eigenes Programm übertragen? Der »Graphics-Grabber« findet im C64 fast jedes Bild und zeigt es im C128-Modus an. (Nur auf einem C128 lauffähig). Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 11/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 10811 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Eine
Gesamtübersicht aller Utilities
erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 0,60 frankierten und adressierten Rückumschlags von:
64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht,
Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,– können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	**Happy-Computer-Sonderheft**	**Computer persönlich**
PC Magazin Plus	**Amiga-Magazin**	**64'er-Magazin**
Happy-Computer	**Amiga-Sonderheft**	**64'er-Sonderheft**

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.
Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803** | Postscheckamt **München**

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

PLZ | Ort

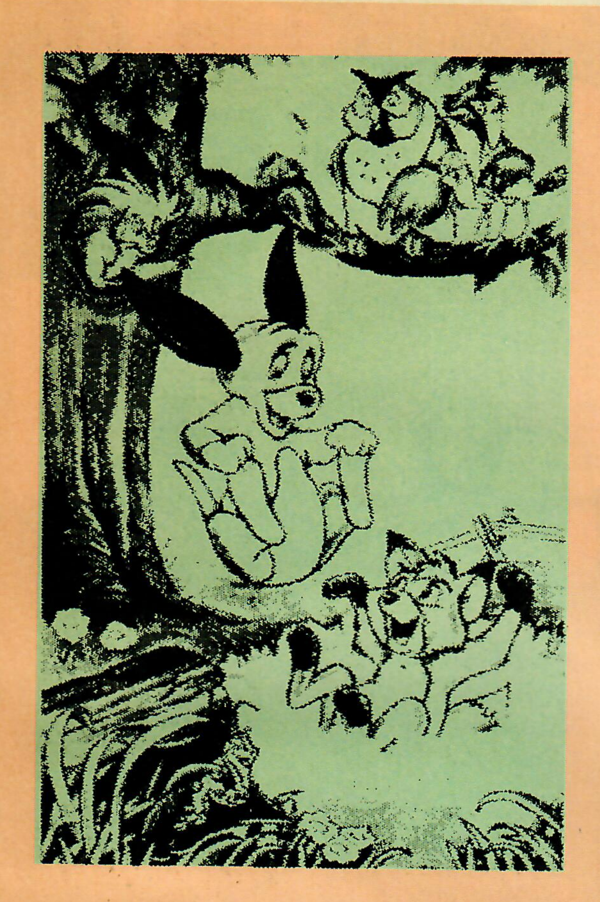
Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Postvermerk

Meine Kunden-Nr.:

VORSCHAU 64'er 5/89

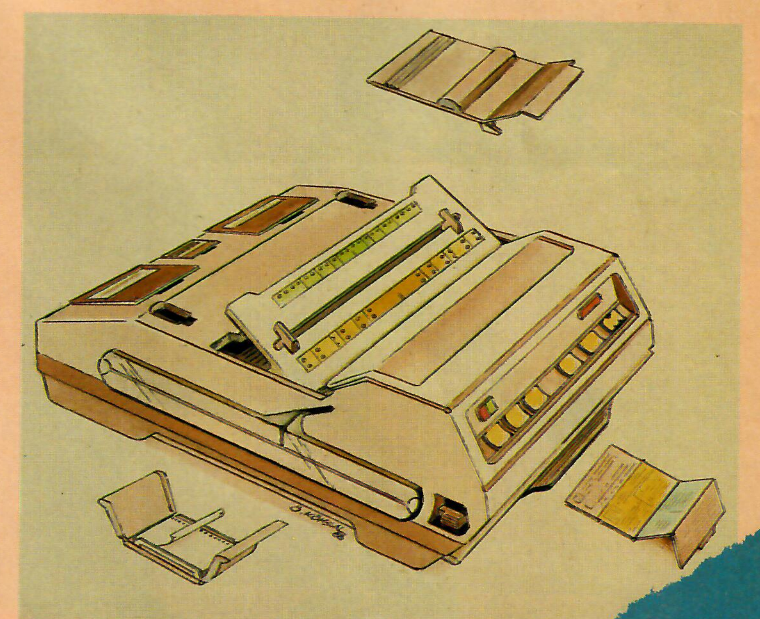


IN DER NÄCHSTEN AUSGABE...

...gibt es jede Menge gute Listings: Listing des Monats ist »Zauberwald«, ein tolles Geschicklichkeitsspiel für ein bis zwei Personen. »Letterprint« druckt Hiresgrafiken auch auf Typenraddruckern. C 128-Freaks nutzen mit »RAMOS« die RAM-Erweiterung 1750 endlich als richtige RAM-Disk. Neben vielen weiteren Listings gibt es wieder drei fantastische 20-Zeiler.

SUPERSCANNER III – DAS ELEKTRONISCHE AUGE

Das Prinzip ist genial, die Ergebnisse sind exzellent: Durch einfaches Aufsetzen auf den Druckkopf eines Matrixdruckers liest der Nachfolger des legendären Superscanner II nahezu beliebige Vorlagen in den Speicher des C 64 ein. Das Besondere: Er verarbeitet auch Graustufen. Lesen Sie unseren großen Hardware-Test.



ELDORADO FÜR DRUCKER-FREAKS

Alles dreht sich um Drucker: Ein knallharter Vergleichstest zweier Drucker, eine Bauanleitung für einen Druckerständer, die Auflösung des Traumdrucker-Wettbewerbs, alle neuen Drucker von der CeBIT, jede Menge Anpassungen und eine Marktübersicht preiswerter Drucker. Was will man mehr?



DATENFERNÜBERTRAGUNG

Welche Mailbox bietet was? Wir haben für Sie drei verschiedene Mailbox-Systeme ausgesucht und auf Bit und Byte getestest. Für die DFÜ-Einsteiger gibt es ein spespezielles Lexikon, damit Sie nicht schon beim ersten Anruf verzweifeln.

NÄCHSTES MAL IM EINSTEIGERTEIL

- Chancen in Computerberufen
- Der C 64 am Telefon: Datenfernübertragung einfach erklärt
- Computern leichtgemacht – der zweite Schritt: Alles über Tasten und Buchstaben des C 64

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 14. 4. 1989


GLEICH DAS RICHTIGE SCHENKEN ODER SCHENKEN LASSEN
Geschenkt ist's am besten
INKLUSIVE STARTDISKETTE
64'er
Startdiskette Im Abo-Preis enthalten
64'er
Ich brauche beides, den Computer und das 64'er Magazin mit Startdiskette - und der Spaß geht richtig los.
Das Abo bringt's auf jeden Fall:
Sie versäumen keine Ausgabe
Startdiskette im Preis enthalten
• Sie bekommen 64'er jeden Monat direkt ins Haus
• Die Versandkosten übernimmt der Verlag
Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Bestellen Sie einfach mit der nebenstehenden Karte
Markt&Technik
64'er
NOVEMBER 1988
11 88 DAS MAGAZIN FÜR CO
Ratgeber
Geld gespart beim Druckerkauf
Super-Listing
Profi-Druckprogramm
Test: Textverarbeitung
Exklusiv
Die Festplatte für den C 64

64'er ABONNIEREN

BESTELLKARTE FÜR EIN PERSÖNLICHES ABONNEMENT

Ja, ich abonniere »64'er«, das Magazin für Computer-Fans für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:

■ Zustellung erfolgt regelmäßig per Post, bereits Mitte des Vormonats.

■ Es entstehen dafür keine zusätzlichen Kosten.

Name ______ Vorname ______

Straße/Nr. ______ PLZ/Wohnort ______

Datum, 1. Unterschrift ______

❑ Ich bezahle mein Abonnement nch Erhalt der Rechnung. (12 Ausgaben jährlich für DM 78.-)

❑ Ich bezahle mein Abonnement bequem und bargeldlos durch Bankeinzug jährlich im voraus (12 Ausgaben jährlich für DM 78.-) Auslandspreise siehe Impressum.

Konto-Nr. ______ BLZ ______

Geldinstitut ______

Das Abonnement beginnt ❑ sofort / ab Ausgabe ______

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt & Technik), Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift ______ 4/89

64'er SCHENKEN

BESTELLKARTE FÜR EIN GESCHENK-ABONNEMENT

Ja, ich möchte »64'er«, das Magazin für Computerfans, verschenken. Für dieses Geschenkabonnement bezahle ich einschließlich Frei-Haus-Lieferung nur DM 78.- DM für 12 Ausgaben jährlich im voraus (Auslandspreise siehe Impressum)

Meine Adresse als Besteller:

Name/Vorname ______

Straße/Nr. ______ PLZ/Wohnort ______

Datum, 1. Unterschrift des Bestellers ______

Schicken Sie eine Geschenkurkunde

❑ an mich zur persönlichen Übergabe ❑ direkt an den Empfänger

Adresse des Abonnement-Empfängers:

Name/Vorname ______

Straße/Nr. ______ PLZ/Wohnort ______

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

❑ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 78.-) Bitte Rechnung abwarten.

❑ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 78.-)

Konto-Nr. ______ BLZ ______

Geldinstitut ______

Dauer des Geschenk-Abonnements:

❑ Mindestens 12 Hefte. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

❑ Limitiert auf 12 Hefte.

Das Abonnement beginnt ❑ sofort / ab Ausgabe ______

Mir ist bekannt, daß ic h diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt & Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift ______ 4/89

Kleinanzeigen-Auftrag für den 64'er COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von 64'er den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ______ (z.B. C 64, C 128, VC 20, Software, Zubehör, Versch.)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)

☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: 64'er)

☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: ______ Unterschrift ______

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »64'er« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20—29 Jahre
- ☐ 30—39 Jahre
- ☐ 40—49 Jahre
- ☐ 50—59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Real-schule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn. abschl.
- ☐ Ing. oder Fachhochschulabschluß
- ☐ Uni. abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Fachspezialist
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Ressortleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsführer
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ: ____
  - ☐ Heimcomputer Typ: ____
- ☐ Nein

☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
- ☐ privat
- ☐ beruflich

einen (Typ): ____

☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für:

____

____

____

Bitte frei-machen

Postkarte
Antwort

64'er
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

VERLAGS-GARANTIE

- Der von Ihnen Beschenkte erhält »64'er« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt frei Haus. Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkurkunde.

Bitte frei-machen

Postkarte
Antwort



DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Ja, ich interessiere mich für CompuCamp-Computerferien. Bitte schicken Sie mir Ihren aktuellen Haupt-Prospekt „CompuCamp-Computerferien 1989" kostenlos und unverbindlich zu.

Name ____

Straße ____

PLZ, Ort ____

Tel. ____ *Geburtsdatum* ____

besitze Computer-Typ ____

Bitte schicken Sie Ihren Gratis-Katalog auch an:

Name ____

Straße ____

PLZ, Ort ____

Tel. ____ *Geburtsdatum* ____

Ort ____ *Datum* ____

Bitte DM –,60, falls Marke zur Hand!

Antwortkarte

An

CompuCamp
Gesellschaft für Computerferien und EDV-Ausbildung mbH

Wedeler Landstraße 93
2000 Hamburg 56

»64'er« ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an »64'er« gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:
In dieser Ausgabe war besonders gut:

____

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

____

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ____

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

____

____

Absender

Name/Vorname ____

Straße ____

PLZ/Ort ____

Telefon ____

Bitte frankieren

Postkarte
Antwort

64'er
Magazin für Computerfans
COMPUTER-MARKT
Markt & Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München


ABTIPPEN IST
NICHT MEHR!
Laden und loslegen,
so ist
Magic Disk 64.
So muß ein
Computer-Magazin
sein.
Magic Disk 64
bringt jeden Monat
aktuell News, Games,
Infos und Basteleien.
Auf zwei Diskettenseiten.
Sofort startbereit.
Für nur DM 9,80!
Da gibt's nur eins:
Gleich ausprobieren!
Magic Disk 64
im Zeitschriftenhandel
Sollte die aktuelle Ausgabe bei Ihrem Zeitschriftenhändler vergriffen sein, bestellen Sie direkt bei: CP-Verlag GmbH & Co. KG, Postfach, 8500 Nürnberg 1.
Holland hfl. 12,50 · Italien Lit. 8000 · Österreich S 80 · Schweiz sfr. 9,80
Das C 64-Magazin auf Diskette
MAGIC DISK 64
Nummer 3
nur DM 9.80
unverbindliche Preisempfehlung
THE TWO VIKINGS
Das ultimative Rollenspiel
DISK-MODUL 2.5
Die Floppy im Griff
INTRO DESIGNER
Starke Intros selbst gemacht
DIR-MASTER
Komfortable Directory-Verwaltung
2x2 CHARSET MAKER
Zeichensätze riesengroß
Für Einsteiger: DER BASIC
Die März-Ausgabe ist da!





NEC Pinwriter P2200. Das Preis-Leistungs-Genie.

P – Praktische Papier-Parkposition. Das Endlospapier bleibt auch beim Einzelblattdruck im Drucker.

24 N – 24 Nadeln für hochauflösende Grafik und exzellente Schriftbilder.

HR – 360 x 360 dpi Auflösung. Auch feinste Grafiken werden sauber dargestellt.

Pinwriter P 2200.
Abbildung mit Einzelblattzuführung.

Schrift – 12 weitere Schriftarten als Option auf Wechselkassetten.

6 Schriften – 6 eingebaute Schriftarten: Draft Gothik, Courier, Super Focus, OCR-B, ITC Souvenir, Bold PS.

i – Ausführliches deutsches Handbuch (300 S.). NEC Hotline-Service für schnelle Informationen.

C64/C128: Optionelles 24-Nadel-Interface-Kabel erhältlich!

Der NEC Pinwriter P2200 macht professionellen 24-Nadel-Druck jetzt für jeden PC-Anwender erschwinglich. Durch eine Vielzahl praktischer Anwendungsmöglichkeiten und Papierhandhabungen, eine maximale Druckgeschwindigkeit von 168 Zeichen pro Sekunde und die exzellente Briefdruckqualität ist der P2200 ideal für Einsteiger, Aufsteiger und Heimanwender geeignet.

NEC

Weitere Informationen erhalten Sie von: NEC Deutschland GmbH, Klausenburger Straße 4, 8000 München 80, Tel: 089/9 30 06-0, Telefax: 089/93 77 76/8, Telex: 5 218 073 und 5 218 074 nec m